K. ~~V 26~~

Zool.
15

D. Johann Peter Eberhards

der Arzeneigelahrtheit, Weltweisheit und Mathematik ordentlichen Professors, der Röm. Kaiserl. Akad. der Naturforscher der Churf. Mainz. Akademie, und der Jenaischen teutschen Gesellschaft Mitglieds.

Versuch eines neuen Entwurfs der Thiergeschichte.

ad der usum.

Nebst einem Anhang

fr. Ildephonsi von einigen Schwarz

seltenen und noch wenig beschriebenen

Thieren.

prof. Mit Kupfern. Banth

Halle,

in der Rengerischen Buchhandlung,

1768.

Vorbericht.

Es hat sich die Weisheit des Schöpfers, in dem Weltgebäude hauptsächlich durch Hervorbringung alles dessen offenbaret, was nach denen ewigen Gesetzen der Natur möglich war. Durch diese Bestimmung aller möglichen Arten der Körper, entsteht eine nothwendige

Uebereinstimmung derer sonst verschiedenen Geschlechter. Hierdurch bildet sich eine Kette, welche vom unbelebten Staube bis zum erhabensten Engel hinaufreicht, eine Schattirung, wodurch die entfernten Körperarten in einander fliessen, und durch unmerkliche Aenderungen eine zur andern übergehen. So entwirft ein Geometer alle mögliche Figuren, und indem er vom Dreieck anfängt, kommet er durch unzehlichseitige Polygonen bis zum Cirkel. Die reine Erde steht auf der untersten Staffel der Körper, auf sie folgen die Steine, und verbinden sich mit den Erden durch den Sand und die Kreidearten. Die Steine werden durch die Halbmetalle mit denen Metallen verwand. Nun folgen die Körper, welche eine regelmäßige äussere Bildung aber keine Organisation haben, die Salze. Diese verbinden sich mit der vorigen Klasse durch die Quarze und Crystallarten. Die faserigten Steine machen die steinartigen Pflanzen mit

dem Steinreich verwand, und von diesen geht die Organisation stuffenweise bis zur volkommenen Pflanze; die Korallen, und Koralartige Thierpflanzen, legen den Grund zur unmerklichen Schattirung, wodurch sich die Pflanze mit den Thieren verbindet, und die Kugeln (Voluox) scheinen eine Aenlichkeit zwischen den Thieren und unorganisirten Körpern hervorzubringen. Hierauf geht die Natur durch alle mögliche Arten der Thierpflanzen zum nackten Polyp, und von da durch die nackten Würmer zu denen Insekten und völlig ausgebildeten Thieren. Die Thiere nähern sich durch das Affengeschlecht dem Menschen. Und dieses unselige Mitteldinng von Engeln und von Vieh, wie der **Herr v. Haller** sagt, verbindet die groben organisirten und denkenden Geschöpfe, vermuthlich mit feiner organisirten denkenden Wesen; und dieses geht ohne Zweifel bis zum volkommensten erschaffenen Geist. Aber von da bis zum Schöpfer —

hier ist eine nothwendige Kluft. Der höchste Seraph ist vom Schöpfer so weit entfernt, als der niedrigste Wurm, und die unendliche Almacht kan auch mit dem edelsten Geschöpf nicht verglichen werden.

Wie können wir diese Kette der Dinge, diesen Abdruck des göttlichen Glanzes, wodurch sich das selbstständige Wesen offenbaret hat, erkennen lernen, als durch die Betrachtung der Geschöpfe, wozu uns die Anleitung in der Naturgeschichte gegeben wird? Ich will dieser Wissenschaft keine Lobrede halten, das ist in unsern Tagen unnöthig. Man müste die Schriften eines **Derham**, **Lesser**, **Nieuwentyt**, **Bonnet** u. a. nicht gelesen haben, wenn man einen Augenblick daran zweifeln wolte. Ich komme vielmehr zum Zweck, weswegen ich diesen Vorbericht schreibe.

Ich hatte schon vor einigen Jahren versprochen, ein Lehrbuch von der Naturgeschichte zum Gebrauch meiner Zuhörer herauszugeben. Ich erfülle einen Theil dieses Versprechens in gegenwärtigem Versuch. Es ist nur die Thiergeschichte, die ich hier liefere: denn ich hielte es für unnöthig, das Mineralreich und Wasserreich abzuhandeln, nachdem man die Schriften des **Wallerius** ins teutsche übersetzt hat. Und von dem Pflanzenreich haben die berühmten Männer **Ludewig** und **Gleditsch** unverbesserliche Lehrbücher geliefert.

Man hat sonst die Thiere in sechs Klassen getheilt, in Vierfüßige, Vögel, Fische, Amphibien, Insekten und Würmer. Diese Eintheilung ist unbequem. Die Klasse der Amphibien ist unschicklich. Wer kan es dem Thier ansehen, ob es ein Amphibium ist, oder nicht? Der Ritter von **Linne** hat in denen letzten Ausgaben seines Systems, statt der

vierfüßigen Thiere die mammalia eingeführt, und rechnet sogar die Wallfische, die er von den Fischen trennt, dazu. Dieser Einfall ist so poßierlich, daß dieser berühmte Mann selbst in denen älteren Ausgaben seines Lehrbuchs dawider eifert. Doch ein jeder hat seine Freiheit zu denken in der Naturlehre.

Ueberhaupt haben alle Systems der Naturgeschichte etwas unbequemes. Sie sind auf äussere Kennzeichen gebauet, und die Natur richtet sich nicht bloß nach denen äussern Kennzeichen. Sie geht auf das Ganze. Wir Sterbliche können das Ganze nicht fassen, und alle unsere Systems sind Beweise unserer Schwäche. Inzwischen macht uns eben diese eingeschränkte Einsicht, die systematischen Entwürfe nothwendig. Last uns also, da wir noch keine feste Schritte in der Kentnis der Natur thun können, uns dieser gelehrten Krücken bedienen!

Vorbericht.

Ich habe in gegenwärtigem Versuch, die Thiere nach denen Werkzeugen der Sinne und Bewegung eingetheilt. Die sinlichen Werkzeuge der Thiere, sind denen Sinnen des Menschen entweder änlich oder nicht. Der Löwe, der Wallfisch, der Strauß, die Klapperschlange, haben alle die Sinne, wie der Mensch; der Papilion, der Wurm, die Auster, der Polyp, haben zum Theil andere sinliche Werkzeuge, zum Theil aber auch nur einen oder zwei Sinne. Diejenigen Thiere, deren Empfindungswerkzeuge denen menschlichen änlich sind, können wieder durch die Werkzeuge der Bewegung von einander unterschieden werden. Sie sind dazu entweder mit vier Füssen, oder mit zwei Füssen und zwei Flügeln, oder mit Flosfedern, oder mit keinen besondern äussern Werkzeugen versehen. Die Thiere der ersten Klasse sind daher hauptsächlich zum Gehen und Springen geschickt, und heissen **vierfüßige Thiere.** Die Thie-

re der zweiten Klasse gehen und fliegen grö=
stentheils, und heissen Vögel. Die Thiere
der dritten Klasse können nur schwimmen,
und heissen Fische. Die Thiere der vierdten
Klasse kriechen, und bewegen sich zum Theil
durch eine Art eines schnellen Sprunges, und
heissen Schlangen. Alle diese Thierarten
grenzen an einander. Die fliegenden Dra=
chen, Eichhörngen u. a. dergleichen Thiere,
verbinden die vierfüßigen Thiere mit den Vö=
geln. Die Frösche und Schildkröten ma=
chen sie mit den Fischen verwandt. Die
Vögel mit schwimfüssen, nähern sich den Fi=
schen, und die Fische haben beim Walfisch=
geschlecht etwas, wodurch sie sich denen vier=
füßigen Thieren nähern; durch die fliegenden
Fische grenzen sie an die Vögel, und einige
knorpelartige Fische kommen den Schlangen
nahe. Bei denen vierfüßigen Thieren habe
ich die Unterklassen und Ordnungen aus der
Beschaffenheit der Füsse eingerichtet, nach=

dem

dem diese entweder mit Zeen, oder mit einem Huf versehen sind. Die Zeeigen theile ich nach der Anzahl der Zee ein, und die mit einem Huf versehenen, nach der Beschaffenheit des Hufes, der entweder ganz oder gespalten ist. Ich bin hierin dem **Kleinischen** Entwurf gefolgt, doch so wenig sklavisch, daß ich davon abgegangen bin, wo es die Natur der Sachen erfordert. Eben dieser Freiheit habe ich mich bei denen Vögeln bedient, deren Unterklassen und Ordnungen ich mit dem **Brisson**, aus der Beschaffenheit und Anzahl der Zee, und der Bekleidung der Füsse bestimmt habe; die Geschlechter werden nach denen Schnäbeln eingerichtet. Die Fische habe ich in zwei Klassen, nach denen in die Sinne fallenden Werkzeugen des Othemhohlens, gebracht, nachdem sie entweder mit Lungen oder mit Fischohren Luft schöpfen. Die mit Fischohren versehenen aber nach denen Flosfedern geordnet, und bin in diesem

letzten

letzten Stück dem Ritter von Linne gefolgt, weil die Flosfedern zu den Bewegungswerkzeugen gehören. Bei denen Schlangen habe ich, weil sie keine äussere Bewegungswerkzeuge besitzen, die Ordnungen nach der Methode eben dieses berühmten Mannes, aus denen Bedeckungen derselben hergenommen.

Die Thiere, deren Sinne denen menschlichen unänlich sind, habe ich auch in vier Hauptklassen getheilt. Die erste Klasse machen die **Insekten** aus, die viel Sinne und Füsse und gröstentheils auch Flügel zur Bewegung haben. Diese gehen und fliegen daher, zum Theil springen sie auch auf eine besondere Art. Wem könte ich bei der Eintheilung derselben wohl besser folgen, als dem Ritter von Linne und dem berühmten Herrn Rath Schäffer? Zumahl da die Unterklassen und Ordnungen in dem letzten, auch von denen Bewegungswerkzeugen, denen Füssen und Flügeln, und die Geschlech-

schlechter nach der Beschaffenheit derer Fus- blätter eingerichtet sind. Die zweite Klasse machen die **Würmer** aus, die nur ein paar Sinne haben, nackt sind, und keine äussere in die Sinne fallende Bewegungswerkzeuge be- sitzen. Ihre Bewegung ist theils ein Kriechen, theils schwimmen sie. Diese theilen sich in nackte Würmer ohne Gliedmassen und mit Gliedmassen. Zu der dritten Klasse kommen die **Schaalthiere**. Diese haben auch nur zwei Sinne, sie sind aber mit einer harten Schaale verbunden, und haben wenig wil- kührliche Bewegung. Diese habe ich nach der Beschaffenheit der Schaale geordnet, und in die schaaligten und rindigten getheilt. Die Unterabtheilungen aber, nach dem schönen Entwurf des Herrn Legationsrath **Meu- schen**, dessen grösserem Werke von den Schaal- thieren wir mit Begierde entgegen sehen, sind von der Beschaffenheit des Schlosses herge- nommen. Endlich beschliessen in der vierdten

Klasse,

Klasse, die Thierpflanzen das Reich der Thiere. Ich habe sie nach ihrer äusseren Beschaffenheit in vier Klassen, in weiche, hornartige, steinartige und knorpelartige getheilt, und bin bei der Beschreibung derselben, dem vortreflichen Elencho Zoophytorum des Herrn D. Pallas größtentheils gefolgt. Im Anhang habe ich einige seltene Thiere beschrieben. Das Halbkaninigen vom Kap, und das aethiopische Schwein, habe ich aus des Herrn D. Pallas Miscellaneis Zoologicis genommen. Das doppelte Horn des Nashorns, so hier in Halle in zwei Naturaliensamlungen befindlich ist, habe ich deswegen hinzugefügt, weil es bei uns selten ist, und man daraus wahrscheinlich machen kan, daß es eine besondere Art von Nashörnern giebt, die ein doppeltes Horn führen. Der priapus humanus aus der Nordsee, ist auch äusserst rar, und zuletzt habe ich meinen Lesern die besten und glaubwürdigsten Nachrichten von dem

Seeungeheuer gegeben, welches man den Kraken oder Microcosmus nennt. Endlich habe ich eine algemeine Thiertabelle hinzugefügt, die statt des Registers einiger massen dienen kan, und in welcher man auf einen Blick das ganze Thierreich zu übersehen im Stande ist.

Meine Absicht bei gegenwärtigem Versuch ist, die Erlernung der Thiergeschichte auf Universitäten zu erleichtern, wozu die sonst gute Thiergeschichte des Herrn Pr. Halle zu weitläuftig ist. Und über dieses begreift sie nur die lebendig gebärende vierfüßige Thiere und die Vögel in sich. Der brauchbare Entwurf des Herrn Prof. **Beckman** aber ist in Absicht auf die Thiergeschichte zu kurz, und seinem Zweck gemäß nur für niedere Schulen eingerichtet.

Möchte doch diese meine Bemühung etwas zur Ehre des anbetungswürdigen Wesens beitragen, dessen Hand die Welten trägt und des-

sen göttliche Blicke das auf einmahl im völligen Glanz übersehen, was wir Sterbliche nur Stückweis und unvollkommen warnehmen! Erreiche ich diesen erhabenen Zweck, und kan ich durch diesen Versuch die Erlernung der Thiergeschichte den Anfängern erleichtern, so habe ich meine Wünsche völlig erreicht. Geschrieben auf der Königl. Friederichs Universität zu Halle den 16 Aprill 1768.

D. Johann Peter Eberhard.

Versuch
eines
neuen Entwurfs
der
Thiergeschichte.

§. 1.
Allgemeine Eintheilung der lebendigen Kreaturen.

Ohngeachtet der Mensch seinem äusseren Bau nach ein Thier ist, auch, wie Rousseau will, auf vier Füssen gehen sollte, so macht doch die feine Organisation seines Gehirns, ihn zum Denken, zum Bewußtseyn,

zum Abstrahiren, zum Scherz, zum Sprechen, und andern Dingen fähiger als alle andere Thiere. Die geschikte Proportion und Beweglichkeit seiner Glieder, setzt ihn in den Stand, Dinge auszuführen, die andern Thieren unmöglich fallen würden, wenn sie auch gleich mit menschlichem Verstande begabt wären. Man bewundert zwar mit Recht den Bau des Bibers, das Gewebe der Spinne, und die künstlichen Zellen der Bienen. Allein was ist alles dieses in Betracht einer Uhr, eines Pallastes, oder eines Kriegsschiffs? Auch das künstlichste Thier ist nur zu einerlei Arbeit geschickt: der Mensch aber zu allen. Ist es uns also wohl zu verdenken, daß wir dem Menschen den Rang, den ihm seine Seelenkräfte, und die feine Einrichtung seines Gehirns, auch der im ganzen betrachtet volkommenere Bau seiner Glieder, von Natur gegeben, auch in der Naturgeschichte nicht streitig machen? Wir theilen daher alle lebendige Kreaturen, mit Recht in Menschen und Thiere ein. Viele Thiere scheinen zwar den Menschen, durch die grössere Stärke einiger ihrer sinlichen Werkzeuge zu übertreffen. Der Jagdhund hat einen feinern Geruch, und der Adler ein schärfer Gesicht in der Ferne. Ist dieses aber wohl ein wahrer Vorzug? Man gebe denen die sich schämen Menschen zu seyn, und die Vorzüge der Thiere so sehr erheben, den

schär=

scharfen Geruch des Hundes. Sie werden durch tausend unangenehme Empfindungen ihrer Nase, bald überzeugt werden wie schlecht diese vermeinte Volkommenheit sey. Das volkommenste Geschöpf ist nicht das welches die schärfsten Sinne hat, sondern dasjenige bei welchem die sinlichen Werkzeuge in der volkommensten Harmonie, unter sich und mit den Bewegungswerkzeugen stehen. So ist der Feldherr volkommener als der gemeine Soldat, wenn er gleich nicht so gut wie dieser exercirt, weil er das Ganze übersieht und zu regieren im Stande ist.

§. 2.

Eintheilung der Menschen überhaupt.

Die Menschen sind nicht von einerlei Art, die Farbe, die Bildung, das Genie unterscheidet sie. Vom Hottentotten bis zum Newton, ist vielleicht ein eben so grosser Sprung, als vom Affen bis zum Hottentotten. Stellt man den kleinäugigten Kalmucken, den Grönländer, den Hottentotten, den scheuslichen Brasilianer, in eine Reihe mit dem Europäer, mit dem Türken und Perser, so wird der Kontrast so gros, daß man fast zweifeln solte, daß dieses Geschöpfe von einerley Art sind. Alle Menschen können der Farbe

nach in a) weisse und b) schwarze getheilt werden.

§. 3.

a) Weisse Menschen.

Die weissen sind wieder aa) blendend weis, weisse Mohren. Diese werden selten über 25 Jahr alt, sehen nur des Nachts, haben einen röthlichen Stern im Auge, kraus Haar, und eine zischende Sprache. bb) Gewöhnlich weis, die Europäer, ein Theil der Einwohner von Asien, als die Türken, Perser, Chineser. Diese fallen wieder zum Theil ins Gelbe oder bräunliche, welches aber mehrentheils die Folge vom heissen Klima zu seyn pflegt. Diese kan man wieder eintheilen in

α) Kleine untersetzte, häsliche, fast pur von Fischen lebende. Dergleichen sind die Bewohner von Grönland, Island, der Strasse David, die Samojeden und Lapländer, die Ostiacken, die Einwohner von Kamtschatka, und des äussersten nordlichen Theils von Amerika. Alle diese haben alle eine änliche Gestalt und änliche Sitten. Ihre oberen Seelenkräfte scheinen sehr einge-

schrenkt

schrenkt zu seyn, sie sind daher äusserst abergläubig und furchtsam. Ihr Gesicht ist durchgängig plat, der Kopf groß, das Haar schwarz, der Mund groß und dick, und sie sind selten über 4 Schuh hoch. Sie bewohnen insgesammt ein äusserst kaltes und rauhes Klima, worin andere Menschen selten lange ausdauern.

β) Kleinäugigte, häsliche, runzligte, stumpfnäsigte, dergleichen die Kalmucken und südlichen Tartarn sind. Sie sind grösser als die Grönländer, aber selten sehr lang. Auch diese machen eine grosse Familie aus. Ihre obere Seelenkräfte scheinen besser zu seyn, als bei den Lappen und Grönländern, zum feinen Denken scheinen sie aber auch nicht gemacht. —

γ) In kleinäugigte, aber sonst besser gebildete, auch weissere, deren Seelenkräfte den Europäern und übrigen gesitteten Bewohnern von Asia gleich kommen. Dieses sind die Chineser, Japaner, Formosaner, und Siamesen.

δ) Röthlichte. Die Peruaner, Brasilianer, und einige andere amerikanische Völker,

welche aber zum Theil ihre Farbe durchs Anmahlen verstellen.

ε) Die übrigen weissen, die in der regelmäßigen Bildung, und dem Gebrauch der obern und untern Seelenkräfte, nicht merklich verschieden sind, wie die Europäer, Türken, Perser, Georgianer u. s. w.

§. 4.

b) Schwarze Menschen. Mohren.

Sie haben fast alle krause wolligte Haare, und dicke aufgeworfene Lippen. Sie sind

aa) ganz schwarz. Dahin gehören die Einwohner von Monomotapa, von Malabarien, von Neuguinea, von Malaka, die Mohren in Kongo, die Negern.

bb) Braun, die Bewohner der Philippinischen Inseln, der Diebsinseln, von Ceylon, die Aethiopier.

cc) Gelbbraun, die Hottentotten, die Egyptier, die Maldivier, die Mogoler.

§. 5.

Riesen.

Giebt es wohl Riesen? Vor 200 Jahren glaubte es jedermann. Man erwies es aus den heiligen und Profanskribenten, und man hätte den, der es leugnete, fast vor einen Ketzer gehalten. Seit 50 Jahren glaubte man sie nicht mehr. Man erklärte die Schriftstellen, die von Riesen handelten, anders. Og zu Basan und die Enackskinder mußten sich in Menschen von gewöhnlicher Grösse verwandeln lassen, und kaum erhielt sich noch Goliath. Die Nachrichten anderer Geschichtschreiber, hielt man theils vor Fabeln, theils vor Irrthümer, da man Thierknochen vor Menschenknochen angesehen. Jetzt heben die Riesen ihr Haupt wieder empor, seitdem die Entdeckungen der Engelländer in Südamerika, die Warheit älterer Nachrichten bestätigt haben. Ob sie gleich so ungeheuer gros nicht sind, als die Liebe zum wunderbaren sie anfangs gemacht hatte. Sind aber diese Riesen ein besonderes Geschlecht? dieses ist nicht wahrscheinlich. Ihre Bildung, ihre Lebensart kommt mit den übrigen Menschen überein. Warum soll die Grösse allein einen Unterschied machen?

§. 6.
Zwerge.

Die alten beschreiben uns auch ganze Nationen von Zwergen und Pigmäen die in Afrika ihre Residenz haben sollen. Die alten waren leichtgläubig, man verlacht daher ihre Nachrichten. Sind sie aber deswegen falsch, weil sie uns unwahrscheinlich scheinen? Ich unterstehe mich so wenig die Zwerge zu leugnen als die Riesen. Man hat zwar jene nie mit dem Eifer vertheidigt als diese, das ist aber natürlich. Das grosse, das ungeheure, rührt unsere Einbildungskraft lebhafter und erhitzt sie stärker, als das Kleine. Die Grönländer und Isländer können zur Noth unter die anfangenden Zwerge gerechnet werden. Und da es in Afrika eine Art von Affen giebt die man Quojasmorras nennt, die dem Menschen sehr änlich sind und die Grösse von einen 3 bis 4järigen Kinde haben, so können auch diese wohl zur Geschichte der Pigmäen Gelegenheit gegeben haben.

§. 7.
Eintheilung der Thiere überhaupt.

Das Thier unterscheidet sich von der Pflanze, hauptsächlich durch die Werkzeuge der Empfindung und Bewegung. Solten wir daher nicht die Eintheilung dererselben, nach diesen Werkzeugen machen

machen können? Und da wir dem Menschen einmal den Rang vor allen übrigen lebendigen Kreaturen unseres Erdballs zugestanden haben, so scheint es mir nicht unbillig zu seyn, die übrigen Thiere nach ihrer verschiedenen Beziehung auf die sinnlichen Werkzeuge des Menschen, in gewisse Klassen zu bringen. Vielleicht ist folgende Abtheilung nicht ohne Nutzen. Ich theile alle Thiere in zwei Hauptklassen. 1) In solche, deren Empfindungswerkzeuge denen menschlichen änlich sind, und 2) in solche, deren Empfindungswerkzeuge denen menschlichen unänlich sind. Die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Fische, haben insgesamt das Gesicht, das Gehör, den Geruch, Geschmak und Gefühl, auf eine änliche Art mit dem Menschen. Ihre Augen besitzen eine erhabene und glatte Hornhaut, eine Krystallinse und Feuchtigkeiten. Ihre Ohren haben einen Gehörgang und Gehörknochen, ob sie gleich nicht alle ein äusseres Ohr haben. Denn dieses mangelt den Fischen gänzlich. Daher vermuthlich der seltsame Irrthum einiger Naturlehrer, auch so gar in neueren Zeiten entstanden ist, welche den Fischen das Gehör gänzlich abgesprochen haben *). Sie besitzen

*) Der Ritter von Linne sagt System. nat. T. I. p. 240. der Langischen Ausgabe vom Jahr 1760. pisces

sitzen Nasenlöcher, in welchen sich Nervenwärzgen befinden, als Werkzeuge des Geruchs. Eine Zunge, die zum Geschmak dient, und in der Haut Nervenwärzgen, die zum Gefühl gebraucht werden. Ohngeachtet die spielende Natur, die an keine nothwendige Gesetze gebunden seyn will, in Nebensachen bei diesen Empfindungswerkzeugen eine Verschiedenheit zeigt, die den Bedürftnissen eines jeden Thieres gemäs ist, so ist doch alles im Hauptwerk einerlei. Ganz anders ist es mit denen Thieren beschaffen, die in diese Klasse nicht gehören. Sie besitzen zwar etwas, das wir Augen nennen. Aber wie sehr ist dieses sinnliche Werkzeug von dem menschlichen verschieden. Es fehlen hier nicht nur die Augenlieder, und hauptsächlich die Krystallinse, sondern die Hornhaut ist mehrentheils ein Netz, das aus lauter kleinen Sechsecken zusammen gesetzt

pisces muti surdique aetheris sonum non audiunt, aëris licet tremorem sentiant. In der That will ich lieber sagen, daß ich diesen Ausdruck nicht verstehe, als diesen berühmten Mann beschuldigen, daß er sich einbilden solte, der Klang entstünde durch die Bewegung des Aethers. Da auch ein Anfänger in der Naturlehre weis, daß die Schläge des Aethers das Licht, die Schläge der Luft aber den Schall hervorbringen. S. auch Lettres philosophique sur l'Ouie des Poissons in der Biblioth. Francoise T. 36. welche Herr Klein in einer eigenen Abhandlung de Auditu piscium widerlegt hat.

setzt ist *), und welches man daher als eine Art von Polyädro ansieht, durch welches sich die Objekte im Auge vervielfältigen, welches Leeuwenhöck so gar an einer gegen das Licht gehaltenen Hornhaut einer Fliege will gesehen haben. Mir ist es nie gelungen, und es ist bekannt, das Leeuwenhöck vieles will gesehen haben, daß er nicht gesehen hat **). Doch man mag dieses annehmen oder nicht, so ist es gewis, daß die Insektenaugen den menschlichen Augen noch weniger änlich sehen, als ein Elefantenrüssel einer menschlichen Nase. Man sehe nur die sorgfältige und bis zum Erstaunen mühsame Beschreibungen des Schwammerdam nach, um von der Wahrheit dieses Satzes überzeugt zu werden. Vom Gehör ist bei den Insekten keine Spur, und ich zweifle, daß man an ihnen etwas findet, daß dem Geruch gleich kommt. Man findet zum wenigsten bei ihnen keine Werkzeuge desselben, ob man gleich aus einigen Erfahrungen schließt, daß sie einen Geruch haben müssen. Allein auch diese Erfahrungen sind ungewis.

*) S. Schwammerdams Bibel der Natur p. 197. nach der teutschen Ausgabe, Hoocks micrographie, Leeuwenhöcks Werke an verschiedenen Orten, und Bonani micrographia curiosa p. 55.

**) S. Mead de venenis Oper. T. II. p. 73. ed. Götting. und Hartsoeker Extrait critique des Lettres de M. Leeuwenhoeck.

gewis. Kan man wohl mit Gewisheit schliessen, einige Insekten ziehen sich nach Dingen, die einen starken Geruch von sich geben, daher riechen sie. Aus denen Körpern die einen Geruch von sich geben, ströhmen beständig salzige und ölige Dünste. Können nicht diese auf die Nerven der Insekten eine besondere Würkung haben, die ihnen angenem oder verdrieslich ist, ohne ein würklicher Geruch zu seyn? Der Schwefeldampf ist uns zu wieder, er würkt auf unsere Nase. Allein sollten wir auch keinen Geruch besitzen, so würkt er ausserdem doch auch auf unsere Luftröhre und Lunge. Er verursacht uns einen konvulsivischen Husten, und wir entfernen uns daher von demselben. Kan nicht bei den Insekten etwas änliches vorgehen. Der Geschmak ist wegen Mangel der Zunge auch nicht so wie bei dem Menschen. Der Saugrüssel womit viele Insekten, ja die meisten versehen sind, scheint sehr empfindlich zu seyn. Es scheint, daß die flüchtigen Dämpfe die bei uns in der Nase den Geruch hervorbringen, diesen Saugrüssel reitzen, und in demselben eine Empfindung hervorbringen, die bei ihnen vielleicht die Stelle des Geruchs und Geschmacks vertrit. Hingegen haben sie einen uns unbekannten Sinn in den Fühlhörnern, wovon wir uns nicht einmahl den geringsten Begriff machen können.

I. Ab-

I. Abtheilung.

Thiere, die Menschen änliche Sinne haben.

§. 8.

Algemeine Abtheilung.

Diejenigen Thiere, die Menschen änliche Sinne haben, lassen sich wieder nach deren Bewegungswerkzeugen in gewisse Klassen bringen. Sie bedienen sich zu ihrer Bewegung entweder der Füsse oder nicht. Die, so Füsse haben, sind entweder 1) mit vier Füssen versehen, und heissen daher vierfüßige Thiere, oder 2) mit zweien, und haben dabei zwei Flügel und heissen Vögel. Die, so keine Füsse haben, besitzen entweder Flosfedern, dieses sind 3) die Fische, oder nicht, wie 4) die Schlangen, welche man aber wohl von den Würmern unterscheiden muß, die zur folgenden Hauptabtheilung gehören. In diese vier Hauptklassen lassen sich alle Thiere der ersten Ordnung bringen.

A. Vierfüßige Thiere.

§. 9.

Allgemeine Abtheilung.

Die meisten Thiere entspringen aus einem Ei. Einige brüten dieses Ei in ihrem Leibe aus, so daß die Jungen lebendig zur Welt kommen. Bei andern geht das Ei von der Mutter ab, und das Thier wird erst hernach ausserhalb der Mutter entweder durch die Wärme darauf sitzender und brütender Thiere, oder durch die Sonnenwärme oder durch andere Mittel zur Volkommenheit gebracht, daß es das Ei durchbrechen, und aus demselben auskriechen kan. Die vierfüßigen Thiere haben eben dieses Schicksal. Und sie können daher füglich in zwey Hauptklassen getheilt werden, in die lebendig gebährende, und diejenigen, so Eier legen.

a. Vierfüßige Thiere, die lebendig gebähren.

§. 10.

Natur derselben überhaupt.

Bei allen vierfüßigen Thieren die lebendig gebähren, sind die zum Leben nothwendigen Werk-

zeuge durchgängig auf eine änliche Art eingerichtet. Sie haben alle ein Gehirn mit einem Rückenmark, zur Absonderung eines feinen Safts der die Nerven und Muskeln belebt. Ein Herz mit zwei Kammern, durch welches sich rothes und warmes Blut bewegt. Das Othemhohlen geschieht durch fleischigte Lungen, die sich wechselsweiß bewegen. Die Werkzeuge der Nahrung sind auch im ganzen auf einerlei Art eingerichtet. Der Mund ist bei den meisten mit Zähnen versehen, die zerbeissen, zernagen, und kauen, nach der verschiedenen Beschaffenheit der Zähne. So haben die fleischfressende Thiere, insgesamt spitze Hundszähne, mit welchen sie ihren Raub zerreissen können. Die wiederkäuenden Thiere haben im Oberkinbacken keine Schneidezähne. Die Nagthiere haben vorne zwei hervorragende Zähne. Und der Tamendua, der bloß von Ameisen lebt hat gar keine Zähne. Sie schlingen das Zerkauete hinunter in den Magen, der bei allen mit Muskulosen Fasern versehen ist. Er besteht bei den meisten aus einer einzigen Höhle, bei den wiederkauenden Thieren aber aus vier Abtheilungen. Die Verdauung wird in den Gedärmen durch Hülfe der Galle und der übrigen Säfte, nebst der wurmförmigen Bewegung volbracht, und der Unrath auf einerlei Art weggeschaft. Die wilkührlichen Bewegung sind

nach den verschiedenen Bedürfnissen des Thieres eingerichtet. Der Elefant bedient sich des Rüssels etwas zu ergreiffen, fest zu halten, und die Nahrung dadurch in den Mund zu bringen. Die Affen und alle Nagthiere, brauchen die Vorderpfoten zu eben dem Endzweck. Der Bär macht es eben so. Alle diejenigen Thiere die sich der Vorderfüsse auf änliche Art bedienen, haben flache Hinterpfoten, so daß sie auf denselben eine Zeitlang gehen können, und sie setzen sich auch gern von selbst auf die Hinterfüsse. Die Werkzeuge zur Vertheidigung sind eben so verschieden. Das Pferd und der Zebra wehren sich mit den Hinterfüssen, und diese Waffen sind so stark, daß bei einem in Dresden einst gehaltenen Gefecht wilder Thiere, 2 wilde Pferde, den Bär so wohl als den Tieger zum weichen zwangen. Der Elefant vertheidigt sich mit seinem Rüssel, indem er dadurch mit unglaublicher Gewalt alles zu Boden schlägt, auch die zwei langen Hundszähne des obern Kinbackens dienen ihm zu eben dem Endzweck. Er beißt nicht, er stoßt aber mit diesen Zähnen alles durch und zertrit es mit seinen Füssen. Alle Thiere mit beweglichen Klauen, ergreiffen ihren Feind mit den Vordertatzen, mit welchen sie schlagen, und dadurch beim Angrif den Feind zu Boden werfen, sie zerreissen darauf ihre Beute und zer-

fleischen

fleischen sie mit den Zåhnen. Das thut der Löwe, der Tieger, die Katze u. s. w. Die Thiere so mit Hörnern versehen sind, besitzen eine ausserordentliche Stärke des Kopfs, und greiffen daher ihre Feinde mit gesenkten Kopf und vorgehaltenen Hörnern an, durchstossen ihn und werfen ihn in die Höhe. Einige wilde Ochsen, bei welchen die Hörner zurükgebogen sind, stossen den Feind nieder und erdrucken ihn mit dem Knie. Die mit Stacheln versehene Thiere ziehen theils zu ihrer Vertheidigung den Kopf und die Füsse einwärts, und sind indem sie sich in eine stachlichte Kugel verwandeln vorm Angrif sicher, und verhalten sich also bloß vertheidigend. Theils aber schiessen sie die in der Haut locker sitzende Stacheln, mit Gewalt auf ihre Wiedersacher, indem sie die Haut erschüttern. Das Schwein wehrt sich durchs Beissen, und besonders das wilde Schwein mit seinen Fangzähnen, oder Hauern. Der Hund, der Wolf, die Füchse, Halbfüchse und alle Thiere dieser Klasse, wehren sich bloß mit den Zähnen. Die Waffen des Nasehorns sind, das auf der Nase befindliche keilförmige Horn und die scharfe Zunge. Die Affen bedienen sich der Zähne und Klauen zum Gewehr. Sie ahmen aber auch dem Menschen nach, und da sie ihre Vorderpfoten stat der Hände brauchen können, so werfen sie ihre Feinde mit Steinen, Ste-

cken und andern Dingen, mit welchen sie so gut umzugehen wissen, daß die Pavianen so gar dem Elephanten gefährlich werden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Mensch in der Wildnis sich keiner andern Waffen gebrauchen würde. Einige vertheidigen sich mit Wegspritzung einer giftigen Feuchtigkeit, wie die Salamander und Kröten. Die Fortpflanzung geschieht bei dieser ganzen Hauptklasse der Thiere, auf eine gleichförmige Art. Die Begattung aber ist in Nebendingen verschieden, indem sich einige mit gegen einander gerichtetem Bauche, andere mit gegeneinander gekehrten Hintern begatten, bei andern das Männgen das Weibgen von hinten zu bespringt, bei andern aber, wie bei den Kriechenden geschieht die Begattung auf eben die Art, wie bei den meisten Fischen, indem das Weibgen die Eier von sich läßt, so befeuchtet sie das Mängen mit dem befruchtenden Samen.

§. 11.

Allgemeine Abtheilung.

Die Füsse der vierfüßigen Thiere sind entweder in Zee eingetheilt, oder mit Hufen versehen. Und was ist natürlicher, als daß nicht nur alle vierfüßige Thiere überhaupt, sondern insbesondere

dere die lebendig gebährende, in die zeeigen und husigen eingetheilt werden.

aa) Zeeige.

§. 12.

Da die zeeigen Thiere in ihren Bewegungswerkzeugen, dem Menschen, der auch mit Zeen versehen ist, näher kommen, so betrachten wir sie billig zuerst. Alle die zeeigen Thiere, so lebendig gebähren, können in zwei Hauptklassen getheilt werden, entweder ihre Zee sind frei; oder mit einander durch eine Haut, oder sonst auf eine andere Art verbunden. Die ersten sind blosse Landthiere, die zweite Klasse aber begreift solche, die auch im Wasser leben können, und welche eben zu dem Ende mit solchen Schwimfüssen versehen sind. Alle diese insgesamt haben entweder fünf Zee (Pentadactyla), oder vier Zee (Tetradactyla), oder sie haben deren drei (Tridactyla), oder zwei (Didactyla), oder nur einen (Monodactyla). Da wir bei der Eintheilung der Thiere überhaupt, auf die Aenlichkeit mit dem Menschen gesehen haben, so machen wir auch billig den Anfang mit den fünfzeeigen Thieren, und zwar mit derjenigen Klasse derselben, welche ihrer äusseren Gestalt nach sich dem Menschen am meisten nähert.

α) Mit freien Zeen.

αα) Fünfzeeige.

§. 13.

Allgemeine Eintheilung.

Alle fünfzeeige Landthiere, können in zwei allgemeine Klassen getheilt werden. In solche, die dem Menschen änlich sind, und in solche, die dem Menschen weniger änlich sind. Eine Maus und ein Löwe sehen ohnstreitig dem Menschen weniger änlich, als ein Affe. Die Menschen änlichen fünfzeeige Thiere, werden unter dem Affengeschlecht begriffen.

§. 14.

ℵ) Menschen änliche. Affengeschlecht.

Das ganze Affengeschlecht wird in zwei Klassen getheilt, in 1) ohngeschwänzte (Simia, satyrus), und 2) geschwänzte, Meerkatzen (Cebus). 1) Die ohngeschwänzten kommen dem Menschen am allernächsten. Hieher gehören der Waldmensch (Ourang outang), der zeilonische hundsköpfige, der zeilonische mit gespaltener Lippe, der Mamonet. 2) Die geschwänzte sind theils bärtige, theils unbärtige. Unter die letzten gehört

hört der grosse angolische Affe, der Affe mit Löwenmähnen, der Muskusaffe, der Todtenkopf, der Pavian, die Sangouinchen, u. s. w. Die Thiere dieser Klasse nähern sich dem Menschen sehr, sie gehen von selbst auf den 2 Hinterfüssen, sie haben in proportion mehr Gehirn als andere Thiere, ihr Hirnschädel sieht dem menschlichen änlich. Sie haben wie der Mensch einen Zapfen im Halse. Sie brauchen die Vorderfüsse eben so wie der Mensch die Hände, und ihre Füsse besonders die Hinterfüsse, haben fast die Gestalt der menschlichen Hand. Ihre Handlungen zeigen eine grössere Lebhaftigkeit der untern Seelenkräfte an, und aus nicht wenigen derselben, solte man fast den Gebrauch der Vernunft bei ihnen muthmassen.

§. 15.

ב) Menschen unänliche.

Diese theilen sich wieder in zwei Klassen, sie sind entweder nur mit Haaren versehen, oder mit Stacheln.

§. 16.

אא) Nur mit Haaren versehene.

Diese haben entweder an den Zeen unbewegliche Klauen, oder bewegliche. Die unbeweg-

liche Klauen besitzen, deren Füsse sind entweder frei, oder mit einer zum fliegen eingerichteten Haut versehen. Bei denen, die freie Füsse besitzen, sind dieselben entweder mit Fersen versehen, oder wenigstens die Vorderfüsse flach und schauflich.

aaa) Unbewegliche Klauen.

a) Mit freien Füssen.

aa) Mit Fersen versehne Füsse.

Diese wiederkäuen entweder oder nicht.

§. 17.

Wiederkäuend. Haasengeschlecht.

Zur ersten Klasse gehört das Haasengeschlecht. Diese theilen sich wieder in solche, die sehr lange Ohren haben, welches die eigentlichen Haasen sind, und mit kurzen Ohren, Kaningen. An beiden sind die Vorderfüsse Fünfzeeig, die Hinterfüsse haben nur vier Zee. Die Hinterfüsse sind länger als die Vorderen, sie sind daher zum Springen sehr geschickt, und ihre gröste Stärke besteht in den Hinterfüssen, mit welchen besonders die Haasen sehr heftig und oft gefährlich schlagen.

Dieses

Dieses ganze Geschlecht ist furchtsam und verliebt. Sie nehren sich von Kråutern, Kohl, Baumrinden, und Feldfrüchten. Der Haase schlåft mit offenen Augen.

§. 18.

Nicht wiederkåuend. 1) Nagthier.

Unter diese, welche insgesamt mit vier spitzen Schneidezåhnen versehen sind, und alles zernagen, gehört 1) das Eichhorngeschlecht, die sich durch zwey langen Vorderzehen, ihren zottigten langen Schwanz, und ihre Springfüsse unterscheiden. Die geflügelten Eichhörner gehören nicht hierher. 2) Das Rattengeschlecht. Diese haben entweder einen dicken mit Haaren bewachsenen oder runden und glatten Schwanz. Zur ersten Art gehöret die graue Norwegische Ratte, mit dem langen Kopf und Schweinrüssel. Die Hamster, das Murmelthier, das amerikanische Murmelthier, die Muskusratte. Zur zweiten, die Hausratte mit sehr langen Schwanz, die Maus, wovon es wieder viele Unterarten giebt, die Beutelratte, u. s. w. 3) Das Wieselgeschlecht. Diese unterscheiden sich durch den kleinen långlichten Kopf, schmåchtigen Leib und kurze Füsse. Hierher gehört das gemeine Wiesel,

sel, das Hermelin, das Zobelthier, der Iltis, der Marder, der Ichnevmon, u. s. w. Bei den meisten Thieren dieser Klasse, besonders in 1. und 2 sind die Hinterfüsse länger als die Vorderen, sie sind daher zum Springen geschickt, und ihr Lauf ist ein kurzer Sprung, wo sie die Vorderfüsse zugleich und so auch die Hinterfüsse aufheben. Sie sitzen insgesamt gern auf den Hinterfüssen aufgerichtet, und bringen das, was sie zernagen wollen, wenn sie können, mit den Vorderpfoten an das Maul. Sie putzen sich mit den Vorderfüssen.

§. 19.

2) Reissende Thiere. Hundegeschlecht.

Unter diese, welche wegen ihrer stärkern Zähne, und grössern Stärke ihre Beute zerreissen, gehöret das Hundegeschlecht. Nemlich 1) der zahme Hund, mit allen seinen Haupt- und Nebenarten, dem Schäferhund, dem Bauerhund, dem Jagdhund, denen Schooshündgen, denen Bullenbeissern, samt allen ihren Nebengeschlechtern. 2) Der Wolf, der ein wilder Hund zu seyn scheint, und sich nur durch sein Geheul und tückisches Naturel von aussen unterscheidet. 3) Der Fuchs ist in den inneren Theilen dem

Hunde gleich, nur daß er einen längern geraden und mit längern Haaren besetzten Schwanz hat, und einen besondern übeln Geruch von sich giebt. 4) Die Halbfüchse, diese haben das äussere Ansehen des Fuchses, nur das sie etwas kleiner sind, und ist der Schwanz mit geringelten Haaren besetzt, 5) der Vielfras. Dieser hat etwas dem Hunde, dem Wolfe und Fuchs änliches, daher er auch bei einigen canis pilis ceruicis erectis heist. Er ist wegen seines unersättlichen Hungers merkwürdig. Die Thiere von dieser Klasse leben, wenn sie nicht gezähmt sind, gröstentheils vom Fleisch anderer Thiere, die sie mit grosser Wuth zerreissen, und begierig fressen. Der Hund und Wolf greiffen grosse Thiere an, und dieses thun auch einige Arten amerikanischer Halbfüchse, die so gar Hirsche und Menschen angreiffen. Der Fuchs nährt sich vom Federvieh, auch wohl von Haasen und Fröschen.

§. 20.

3) Kletternde. Bärengeschlecht.

Diese unterscheiden sich von den vorigen, durch ihr unförmliches Ansehen, durch ihre Fähigkeit auf zwei Füssen zu gehen, und auf die Bäume zu klettern, durch die Art ihres Angrifs, da sie nach dem Raube mit der Vordertatze schlagen,

und denselben erdrücken. Sie fressen Fleisch, Obst und Honig. Ausser denen gewöhnlichen Bären, giebt es im äussersten Norden weisse Bäre, die grösser und grimmiger sind,

§. 21.

4) Kriechende.

Hierher gehören 1) die, welche etwas änliches mit den Eidexen haben, wie die Salamander. Diese werden von Klein und andern in eine ganz andere Klasse gerechnet, sie gehören aber offenbar unter die lebendig gebährende und fünfzeeige Thiere. Sie haben zwar dem äussern Ansehen nach etwas denen Eidexen änliches. Sie unterscheiden sich aber von ihnen durch ihren kurzen Kopf, dicken Bauch und Schwanz, kurze Zunge, und kurze runde Füsse. Man theilt sie in Wasser- und Landsalamander. Von den letzten giebt Klein drei Arten an. 2) Die, so denen Vipern änlich sind, und durch die Füsse von ihnen sich unterscheiden, daher sie auch einige vor Schlangen halten, die mit Füssen versehen sind. Hierher gehört der Kurzbein oder Schleicher (Seps). Auch diese gebähren lebendig, und gehören daher in diese Klasse.

§. 22.

§. 22.

bb) Mit flachen schauflichen Füssen. Maulwurf.

Diese blos zum Wühlen in der Erde bestimmte Thiere, haben kein åusseres Ohr, kurze schaufliche zum Aufwerfen der Erde geschickte Vorderfüsse, und einen schmåchtigen Leib. Die Hinterfüsse sind fersig, und die Schnauze lang und spitz, damit sie die Erde besser durchwühlen können, in welcher sie sich, wenn sie weich genung ist, Höhlen graben. Sie nåhren sich von Regenwürmern und kleinen Insekten. Hierher gehört der gemeine Maulwurf, die Amerikanischen, der bunte Siberische, und marmorfarbene.

b. Mit Füssen, die durch eine zum fliegen eingerichtete Haut verbunden sind.

§. 23.

Diese haben 1) theils etwas vom Eichhorn, das fliegende Eichhorn, 2) theils etwas den Ratten ånliches, die Fledermaus und fliegende Ratte, 3) theils etwas, dem Kopf nach, Katzen ånliches, die fliegende Katze, 4) theils einen Kopf, der sich dem Kopf eines Hundes nåhert, die fliegende Hunde.

bbb) Be-

bbb) Bewegliche Klauen.

§. 24.

α) Kletternde. Katzengeschlecht.

Unter diese Klasse gehört nicht nur 1) die eigentlich sogenante Katze mit ihren Abänderungen, der Wildenkatze, Tiegerkatze und amerikanischen Katze, welche kurze Füsse haben, und nur mehrentheils kleine Thiere, Vögel, Ratten, Mäuse, Kaningen u. d. anfallen, sondern auch 2) die mit höheren Beinen versehene. Darunter gehören die Luchse, die Parder und alle Arten von Tieger, welche nicht nur grossen Thieren, sondern auch dem Menschen selbst gefährlich sind. Alle Thiere von dieser Klasse, haben einen sehr schlanken Leib, und eine stachlichte Zunge, ihr Gang ist leicht, und sie fallen ihren Raub mehrentheils im Sprung an. Sie krümmen den Schwanz sowohl beim Schmeicheln als beim Angrif, und ihr leichter Körper ist ihnen zum Klettern sehr beförderlich. Die Hauskatze steigt daher bequem auf die Dächer der Häuser, die wilde Katze, der Luchs, ja selbst der Tieger auf die Bäume. Der Luchs unterscheidet sich von der eigentlichen Katze, nicht nur durch die Grösse, sondern auch besonders durch einen Büschel Haare auf der Spitze der Ohren. Sie

sind

sind insgesamt Raubthiere. Die Tieger halten sich in Afrika, Asia und Amerika auf, und sind durch ihr schönes geflecktes Fell, und ausserordentliche Wildheit merkwürdig. Der Parder wohnt in Afrika und Asia, brüllt fast wie der Löwe, hat aber das schlanke Wesen des Tiegers.

§. 25.

β) Nicht kletternde. Löwengeschlecht.

Dieser hat zwar den Augen, den Klauen, und dem Eingeweide nach etwas, das ihn den Katzen änlich macht. Aber das blosse Ansehen, sein grosser starker Kopf und breite Brust, sein Gang, und seine Sitten, unterscheiden ihn von dem Katzengeschlecht. Der Löwe hat weder den schlanken Leib, noch die Geschicklichkeit im Springen und Klettern, welche die Katzenänliche Thiere besitzen. Die Stärke der Muskeln seines Kopfs, und der Vorderpfoten, ist hingegen ausserordentlich gros. Er schlägt daher nach seiner Beute mit den Vorderpfoten. Er hat einen büschligen Schwanz, mit welchem er sich in die Seiten schlägt wenn er zornig wird, und der Löwe hat eine lockigte Halsmähne, die der Löwin fehlt. Ist ein Raubthier, lebt ungesellig, und ist in Afrika und Asia zu Hause. Sein Brüllen ist besonders fürchterlich, wodurch er

schwächere Thiere erschrekt, und oft dadurch zur Flucht untüchtig macht.

§. 26.

בב) Mit Stacheln versehen.

Diese haben ausser den Haaren, zu ihrer Beschützung noch Stacheln. Sie sind von zweierlei Art. 1) Entweder sie wickeln sich in eine runde Kugel zusammen, um sich zu vertheidigen, dieses sind die Igel (Erinaceus), oder 2) sie schiessen durch eine heftige Erschütterung der Haut ihre Stacheln auf den Feind. Dieses thun die Stachelschweine. (Hystrix). Beide Arten nähren sich von Wurzeln, Obst, und haben bloß Schneide und Backzähne, die Spizzähne mangeln ihnen.

ββ) Vierzeeige.

§. 27.

Diese theilen sich wieder in zwei Klassen. Sie sind entweder mit einem Panzer zu ihrer Vertheidigung umgeben, oder sie sind mit Haaren versehen.

§. 28.

א) Gepanzerte.

Diese Art von Thieren leben von Ameisen und Insekten, sie haben keine Waffen sich zu vertheidigen, sie sind aber durch ihre Schilde, wenn sie sich zusammenziehen, fast vor aller Verletzung sicher. Hierher gehören der gepanzerte Ameisenfresser, und die verschiedenen Teufelgen (Armodillo), das mit dem Schweinskopf, (Tatua porcinus, Armodillo orientalis) das mit dem Hundskopf, (Tatu-apara, Armodillo nothus, pedibus altis).

§. 29.

ב) Mit Haaren versehene.

Diese haben entweder blasse Haare, dahin gehören die Afterhaasen oder Afterkaninchen, (Cavia) welche der Stimme und Figur wegen auch Afterschweine heissen könten. Unter diese Klasse gehört das Meerschweinchen. Das Surinamische Ferkelkaninchen (Cavia surinamensis) u. d. Oder sie besitzen auf dem Rücken ausser den Haaren auch Stacheln. Das Afterschwein von der Hudsonsbey (Cavia Hudsonis).

γγ) Dreizeeige.

§. 30.

Faulthier und Ameisenfresser.

Das Faulthier hat an allen Füssen drei Zee, die Vorderfüsse sind weit länger als die Hinterfüsse, und der Gang ist äusserst langsam. Der Ameisenfresser (Tamandua) aber besitzt einen besonders gebildeten Kopf. Er endigt sich in eine lange konische Schnauze, aus deren Oefnung die lange cylindrische Zunge hervorgeht, mit welcher er die Ameisen fängt. Von beiden giebt es verschiedene Nebenarten.

δδ) Zweizeeige.

§. 31.

Diese theilen sich wieder in zwei Nebenklassen, sie wiederkäuen entweder, und gehören also zu den Lastthieren oder nicht. Die letzten haben etwas Affenänliches an sich.

§. 32.

א) Kameelgeschlecht.

Zu denen Wiederkäuenden von dieser Hauptklasse, gehört das Kameelgeschlecht dessen für sich

sich in einen doppelten Zee endigt. Der Hals ist lang und der Růcken mit einem Hőcker versehen. Sie gehőren zu den lastbaren Thieren. Sie saufen sehr selten, aber viel auf einmahl und behalten das Wasser lange in dem zweiten Magen. Sie nähren sich von Disteln, Heu und Graß. Ihr Vaterland ist Asien. Hier findet man das gemeine Kameel, den Dromedar, das kleine Postkameel, das Peruanische Kameel, (Glama) und das wolligte Peruanische Schaafkameel (Pacos).

§. 33.

ב) Verkleideter Affe. (Silenus)

Er hat an den Vorderfůssen zwei, an den Hinterfůssen drei Zee. Er gehőrt seines Kopfs wegen unter die Affen, seiner ůbrigen Eigenschaften nach unter die Faulthiere.

εε) Einzecige.

§. 34.

Unter diesen findet man den einzigen weissen Amerikanischen Ameisenfresser (Tamandua alba).

β) Mit verbundenen Zeen zum Schwimmen.

§. 35.

Diese lassen sich in Absicht auf die Füsse wieder in zwei Klassen theilen. Ihre Zeen sind 1) entweder deutlich von einander unterschieden, und nur wenigstens zum Theil mit einer Schwimhaut vereinigt, oder 2) die Zee sind einigermassen in den Flosfederartigen Füssen versteckt.

§. 36.

αα) Deutliche Zee.

Diese sind wieder von zweierlei Art. Entweder haben alle 4 Füsse eine Schwimhaut, und hierher gehört das Ottergeschlecht, mit ihren Nebenarten, oder die Vorderfüsse sind mit freien Zeen versehen, die Hinterfüsse aber besitzen eine Schwimhaut. Dieses sind die Biber, welche sich über dieses, durch ihren dicken schuppigten Schwanz von anderen unterscheiden. Die Ottern theilen sich in Fluß und Seeottern. Beide nähren sich von Fischen, und können daher nicht nur schwimmen, sondern auch sehr lange unter dem Wasser aushalten, daher man sie auch unter die Amphibia gemeiniglich rechnet. Die erste Art pfeift wie ein

Mensch,

Mensch, die Seeottern aber schreien wie junge Hunde. Die letzten finden sich hauptsächlich in Kamtschatka, und ihr Fell wird sehr geschäzt. Die Biber leben von Baumrinden, Wurzeln und Feldfrüchten, ihre Zähne sind wie bei den Nagthieren, und sie können damit nicht nur die Rinde der Bäume zu ihrer Nahrung abscheelen, sondern auch kleine Stämme fällen, die sie ins Wasser schleppen, und zu dem künstlichen Baue ihrer Dämme und Wohnungen gebrauchen.

§. 37.

ββ) Undeutliche Zee.

Hierher gehören 1) das Seekalb oder Seehund (Phoca) davon Steller drei Arten die durch die Grösse verschieden sind, angiebt. 2) Das Seepferd (Rosmarus), welches so wohl seiner Grösse wegen, als wegen seiner im Oberkinbacken befindlichen zwei langen heraussteheuden Zähne merkwürdig ist. 3) Der Seebär, welcher an Grösse den Landbär übertrift. Der Kopf und Vordertheil sieht dem Bär änlich. 4) Der Seelöwe, der diesen Nahmen wegen der krausen sich um den Hals schlängelnden Haare erhält. Er übertrift die andern änlichen Thiere an Grösse, und wenn er sehr gereizt wird an Grim.

§. 38.

Seekuh. (Mannati.)

Dieses Thier scheint einigermassen hierher zu gehören, und Klein rechnet es auch hierher. Soll man der Stellerschen Beschreibung trauen, so hat es gar keine Zee, sondern eher eine Art von Huf. Ist auch kein amphibium, sondern ein blosses Wasserthier, das von Seegewächsen lebt, welche es sehr nahe am Ufer aufzusuchen pflegt, ohne aber sich völlig ans Land zu wagen. Es ist gar nicht wilde, und könte, wie Steller glaubt, am ersten zahm gemacht werden.

bb) Hufige.

§. 39.

Eintheilung derer Hufigen vierfüßigen Thiere.

Alle vierfüßige Thiere, die mit Hufen versehen sind, haben entweder einen ganzen oder einen gespaltenen Huf. Dieser ist wieder entweder einmahl oder zweimahl oder dreimahl oder viermahl gespalten. Die mit einem ganzen Huf versehenen, heissen Monochela. Die einmahl gespaltenen Dichela, die zweimahl gespaltenen trichela, die drei=

dreimahl gespaltenen tetrachela, die viermahl gespaltenen pentachela. Das Geschlecht derer, die einen einmahl gespaltenen Huf oder einen doppelten Huf haben, ist das alleransehnlichste.

§. 40.

α) Mit ganzem Hufe.

Diese theilen sich wieder in zwei Klassen. αα) Die erste begreift das Pferdegeschlecht in sich. Sie haben alle in die Höhe stehende Ohren, und einen ganz aus langen Haaren bestehenden Schwanz. Hierher gehört das Pferd, und das gestreifte Indianische und Afrikanische Pferd Zebra. ββ) Das Eselgeschlecht, diese haben einen nur am Ende haarigten Schwanz und hängende Ohren. Hierher gehören die gemeinen Esel, und der Waldesel (onager), welchem einige ein Horn angedichtet, und ihn zu einem sehr grimmigen und äusserst starken Thiere gemacht haben, woraus die Fabel vom Einhorn entstanden, welche einige neuere wieder haben aufwärmen wollen. Der innere Bau aller dieser Thiere ist im Hauptwerk einerlei. Das Pferd, und der Esel erreichen auch einerlei Alter.

§. 41.

β) Mit einmahl gespaltenen Huf.

Diese theilen sich wieder in zwei Klassen. Entweder sie sind mit Hörnern versehen, und diese wiederkäuen: oder sie sind ungehörnt. Die erstern haben entweder beständig bleibende Hörner, oder sie legen sie jährlich ab. Die Hörner der ersten Klasse sind entweder gegeneinander gekehrt, oder auf verschiedene Art gewunden. Die jährlich ihre Hörner (Geweihe) ablegen haben entweder kegelförmige oder platte Hörner.

αα) Gehörnte.

§. 42.

א) Mit beständig bleibenden Hörnern.

Die Hörner sind inwendig hohl und gegeneinander gekehrt. אא) Die Thiere sind mit einer langen unten mit Haaren besetzten Schwanzriebe versehen. Diese machen das Ochsengeschlecht aus. Darunter gehört der gemeine Ochs (taurus domesticus) mit der Kuh. Der Büffelochs (Bubalus) ist grösser als der gemeine Ochs, trägt den Kopf an der Erde. Ist sehr wild. Der

wilde Ochs (taurus ferus) mit einem Bart. Diese heissen auch Auerochsen (Urus, bison), welche sich wieder in die Europäischen und Indianischen theilen, zu welchen der Mexicanische zu gehören scheint, ohngeachtet er eine Art von Pferdeschwanz mit langen Haaren hat. Alle Thiere dieser Klasse haben einen vierfachen Magen, und es erzeugen sich in demselben Würmer und Haarbälle, die von denen mit der Zunge abgeleckten Haaren entstehen.

בב) Kriechend, der Schwanz ist mit Wolle, so wie das ganze Thier bewachsen. Das Schaafgeschlecht. Hierher gehört das gemeine Schaaf, Widder (Aries). Ferner das Arabische mit breitem Schwanz, derselbe ist äusserst fett, die Hörner mangeln. Die Orientalischen auch mit breitem fetten Schwanz, aber zugleich gehörnt. Der kretische Widder mit hohen eingekehlten Hörnern. Der Guinäische Widder mit hängenden Ohren. Die Thiere dieser Nebenklasse sind furchtsam und setzen sich nicht zur wehre beim Angrif, und ohngeachtet die Widder stossen, so treffen sie doch mehr mit der Stirne als mit den Hörnern.

גג) Das Bocksgeschlecht, die Hörner sind in die Höhe gerichtet. Stat der Wolle haben

ben sie zottigte Haare, die meisten sind mit einem Bart versehen. Diese sind entweder **zahm** oder **wilde**. Zur ersten Klasse gehört der **Ziegenbock** mit gekerbten unebenen Hörnern. Zur zweiten, der **Steinbock** (Ibex), hat grobe knotige auf den Rücken hangende Hörner. Die **Gemse** (Rupicapra) mit hohen oben an der Spitze gekrümten Hörnern. Die **Gazelle**, die **Amerikanische Kameelziege**, die **Syrische Ziege** mit hängenden Ohren. Die **Muskusbockziege**, die **Afrikanische Ziege**, der **Bezoarbock** ist ungemein Wild, so daß er selbst dem Menschen gefährlich wird. Der **Bockhirsch** aus neu Spanien. Das **Kameelpartel**, oder **Kameelziege** (Giraffa, Camelopardus). Die kleinen Guinäischen und Amerikanischen **Zwergböcke**, darunter einige der Gestalt nach sich dem Hirschgeschlecht nähern, und einige Arten kaum so gros sind als ein mäßiger Haase. Alle Thiere dieser Klasse haben auch einen vierfachen Magen, in welchem sich Bälle erzeugen, und mangeln ihnen durchgängig die Spitzzähne. Sie sind insgesamt sehr leicht auf den Füssen, und können daher klettern und springen. Viele derselben haben daher ihren beständigen Aufenthalt auf den Bergen und Felsen. Einige derselben sind zahm, als die amerikanische Kameelziege. Diese sind sehr gros, haben einen höckrigen Rücken und lange Ohren. Sie dienen

zum

zum Lasttragen, besonders über jähe Felsen. Die Kameelziege ist das gröste Thier von dieser Art. Sie hat einen so langen Hals als das Kameel, sehr hohe Vorderfüsse, aber desto kürzere Hinterfüsse, die Haut ist schön gefleckt.

§. 43.

ב) Mit jährlich abfallenden Hörnern.

Die Geweihe sind maßiv, und ästig. Hirschgeschlecht. Diese theilen sich wieder in drei Nebenklassen. Denn die Geweihe sind 1) Kegelförmig, dahin gehört der Hirsch und das Rehe, oder 2) platt, wie das Elendthier, oder 3) vermischt, wie beim Dam oder Tanhirsch und Renthier. Alle Thiere von dieser Klasse haben hohe, schlanke, zum lauffen und springen geschickte Füsse. Die männlichen Thiere dieser Art sind allein mit dem Geweihe geziert, und bei den Weibgen findet es sich sehr selten, ausgenommen bei den Renthieren, wo auch die Weibgen durchgängig mit Geweihen versehen sind. Sie legen das Geweihe alle Jahr ab, und wenn sie hernach verschnitten werden, wächst dasselbe nicht wieder. Verschneidet man sie aber, nachdem das neue Geweihe sich schon angesetzt hat, so fält es nicht wieder ab. Der Hirsch und das Rehe haben einen doppelten Magen. Das Elendthier aber einen vierfachen. Beim

Elendthier liegen die Geweihe mehr rückwärts, und es vertheidigt sich daher durchs Ausschlagen mit den Hinterläuffen, da hingegen die Hirsche sich mit dem niedrig gehaltenen Kopfe, wie andere gehörnte Thiere zur Wehre setzen. Sie wiederkäuen alle, und ihre Nahrung besteht in Kohl, Laub, Knospen, Heu, u. d. g.

ββ) Ungehörnte.

§. 44.

Schweinegeschlecht.

Diese wiederkäuen nicht, haben durchgängig eine verlängerte Schnauze und zwei ansehnliche Fangzähne. Sie haben unter dem Huf eine Art von Zeen. Sie erreichen die Grösse nicht von den gehörnten Thieren dieser Klasse, und haben mehrentheils einen kurzen geringelten Schwanz. Ihre Stimme ist ein Grunzen, und sie wehren sich mit den Zähnen. Sie haben entweder Borsten wie das Hausschwein, und das Muskusschwein, (tajacu) oder nicht, wie das guinäische Schwein. Die ersten haben entweder die Fangzähne im Unterkiefer allein, oder auch im Oberkiefer. Von der letzten Art ist der Eberhirsch (Babiroussa), welcher sich in den moluckischen Inseln aufhält. Er

kommt

kommt der åusseren Gestalt und Sitten nach mit den Schweinen überein, nur daß er die Erde nicht mit dem Rüssel aufwühlt. Er hat auch einen kurzen geraden Schwanz wie der Elephant, der nicht wie bei den Schweinen geringelt ist. Er nåhrt sich von Wurzeln und Fischen. Das amerikanische Wasserschwein, gehört nicht in diese Klasse, weil es keinen Huf sondern Zee besitzt.

γ) Mit zweimahl gespaltenen Huf.

§. 45.

In dieser Klasse befindet sich das einzige Naßhorn (Rhinoceros), dieses ist dem Ansehen nach eins der håßlichsten Thiere. Der lange und niedrige Körper, die kurzen und dicken Füsse, die spitzzulauffende und über die breite Unterlippe herabhångende Oberlippe, verursachen einen wiedrigen Anblik. Es grunzet wie ein Schwein, und hat auf der Nase ein breites keilförmiges Horn, das in der Haut des Thieres fest sitzt. Wie wohl es wahrscheinlich ist, daß es auch besonders in Afrika, Naßhörner mit zwei Hörner gebe. Die Haut ist ungemein dick, und bildet besonders am Halse und dem Rücken starke Runzeln, daher mahlt man es gemeiniglich wie Jonston, mit Schilden bedeckt. Einige setzen es unter das Schweinegeschlecht wegen

gen der Stimme, und weil es sich gern im Koth wälzt. Der Unterschied der Körper aber ist zu groß. Das Thier wehrt sich theils mit dem Horn, mit welchem es alles aufwühlt und in die Höhe wirft, theils mit seiner scharfen Zunge. Es ist in Afrika und Asia zu Hause, und bewohnt morastige Gegenden.

δ) Mit dreimahl gespaltenem Huf.

§. 46.

Auch in dieser Klasse steht das einzige Nilpferd (Hippopotamus), welches einige vor den Behemoth des Hiobs halten. Es hat auch dieses Thier ein häsliches Ansehn. Es ist wohl 13 Schuh lang, aber kaum sechs bis sieben Schuh hoch. Es hat gräsliche hervorstehende Zähne im Oberkinbacken. Kurze und dicke Füsse, und eine glatte und gegitterte Haut. Aus den weichen Nasenlöchern sprüzt es das Wasser aus. Es lebt theils im Nil, theils in einigen Flüssen Asiens. Es frißt Reis, und so wohl am Ufer der Flüsse als auf dem Grunde wachsendes Gras.

ε) Mit viermahl gespaltenem Huf.

§. 47.

In dieser Klasse ist ebenfals der einzige Elephant. Dieses ungeheure Landthier unterscheidet

sich

sich von andern Thieren, theils durch seine Grösse, indem es zum Theil 16 Schuh hoch ist, theils durch seinen seltsamen Rüssel, welchen es als eine Hand und als eine Nase gebraucht, theils durch seine weit aus dem Maul hervorragende zwei Zähne, welche es so wohl als den Rüssel zu seiner Vertheidigung anwendet. Sie halten sich im Sumpf und morastischen Gegenden in Asia und Afrika auf, lassen sich leicht zahm machen, und sind auch wild dem Menschen nicht leicht gefährlich, als wenn sie gereizt werden. Sie fressen Reis, Zuckerrohr, Obst, und das Laub der Bäume.

b) Vierfüßige Thiere, so Eier legen.

§. 48.

Allgemeine Eintheilung.

Sie lassen sich auf verschiedene Art in gewisse Klassen bringen. Einige sind nackt andere bedeckt, und zwar theils mit einem Schilde, theils mit Schuppen. So theilt sie Klein ein, durch diese Eintheilung kommt der Frosch mit der Eidexe in eine Klasse, und mir deucht der Unterschied beider Thiere sey zu merklich. Der Krokodill, der weit mehr änliches mit der Eidexe hat, macht eine besondere Klasse aus. Wir wollen auch hier bei

der Eintheilung den Füssen nach bleiben. Und da theilen sie sich in drei Klassen. 1) Entweder die Füsse sind äusserst kurz, so daß ihre Bewegung ungemein langsam wird, dieses ist das Schildkrötengeschlecht. 2) Oder die Füsse sind länger, ihr Gang hurtiger, Eiderengeschlecht. Oder 3) die Füsse sind in Proportion des Körpers sehr lang, dabei die Hinterfüsse länger als die Vorderen. Sie sind daher zum Springen geschickt. Das Froschgeschlecht.

§. 49.

Allgemeine Eigenschaften derselben.

Alle in diese Klasse gehörige Thiere, sind in ihrer inneren Struktur nnd Eigenschaften von den Thieren der vorigen Klasse verschieden. Das Herz ist nur mit einer Kammer versehen. Die Lungen sind bei einigen häutig bei andern fleischig. Sie können im Wasser so wohl als auf dem Lande leben, und gehören daher unter die so genanten Amphibien. Einige derselben haben keine Waffen zum Angrif, sondern sind bloß durch Schilde bedeckt, wie die Schildkröte. Diese können den Kopf und Schwanz unter ihr Schild ziehen, um sich in Sicherheit zu setzen. Andere sind zwar auch mit einem Panzer versehen, sie haben aber auch Zähne zum Angrif,

wie ein Theil der Thiere der vorigen Klasse. Hierher gehört der Krokodill. Einige besitzen einen giftigen Saft, den sie zu ihrer Vertheidigung von sich spritzen, wie der Gecko. Und endlich suchen die Frösche ihr Heil bloß in der Flucht, und sind zu dem Ende mit langen starken Hinterfüssen zum springen versehen. Sie sind gleichsam die Haasen dieser Klasse. Die männliche Thiere von dieser Art, sind mit einem doppelten männlichem Gliede versehen. Der Beischlaf geschieht aber nur wie bei den meisten Fischen. Sie legen entweder Eier die den Vogeleiern änlich sind, dieses thut die Schildkröte und der Krokodill, oder sie leichen nur so wie die Fische, dieses thut das Froschgeschlecht. Die so volkommene Eier legen, brüten sie nicht aus, sondern verscharren sie bloß in den Sand, wo sie durch Hülfe der Sonnenwärme ausgebrütet werden. Bei denen so leichen, thut die Sonnenwärme eben die Dienste.

§. 50.

αα) Schildkrötengeschlecht.

Diese sind mit einem Schilde bedeckt, unter welchem sie den Kopf und Schwanz verbergen können. Sie werden nach der Beschaffenheit ihrer Füsse in zwei Klassen eingetheilt. Diese sind 1)

ent-

entweder förmliche und in fünf Zee getheilt, dahin gehören alle Schildkröten, die auf dem Lande oder in süssem Wasser leben. Oder sie sind 2) unförmliche, wo sich die anfangende Zeen in eine flosfederartige Haut zum Schwimmen verbreiten. Hierher gehören alle Seeschildkröten. Diese sind zuweilen von ungeheurer Grösse. Von diesen giebt Catesby vier Unterarten an. Alle diese Arten von Schildkröten legen Eier, und scharren sie in den Sand, in welchem sie durch die Wärme der Sonne ausgebrütet werden. Ihr Fleisch wird gegessen, wie auch ihre Eier, sie sind in ihren Bewegungen äusserst langsam, so daß sie auch beim Beischlaf ganze Wochen zusammen hängen. Sie leben auch nach abgehauenem Kopf viele Tage lang. Von den Seeschildkröten erhält man das Schildpatt.

§. 51.

bb) Eiderengeschlecht.

Diese theilen sich in zwei Geschlechte. Einige sind mit einem festen Panzer bedeckt, dieses sind die Krokodille, andere sind nackt. Die nakten haben entweder häutige Flügel oder nicht. Die ersten heissen Drachen, aus welchen Linnäus eine eigne Klasse macht.

§. 52.

α) Krokodill.

Sie sind zum Theil ungeheuer lang, haben keine Zunge, leben im Wasser so wohl als auf dem Lande. Ihre Haut ist, ausgenommen am Bauche, unglaublich hart und mit Schuppen versehen. Der Rachen ist gros und voller Zähne. Der Kaiman ist eine Art desselben, aber kürzer als der gewöhnliche Krokodill, und von dunklerer Farben, da der gewöhnliche Krokodill mehr ins Graue fällt. Legt auch Eier, die er in den Sand verscharrt. Die Mutter führt die junge Brut auf ihrem Rücken ins Wasser, frißt aber alle die, so von demselben abfallen, selbst auf. Ob sie dem Menschen so gefährlich sind, wie man vorgiebt ist sehr zweifelhaft.

§. 53.

β) Drache.

So viel Fabeln man von demselben erzehlt, und so viel falsche Abbildungen davon vorhanden sind; so gewis ist es, daß es eine Art geflügelter Eidexen giebt, der man diesen Namen beilegen kan. Er nährt sich von Insekten und ist dem Menschen unschädlich.

§. 54.

γ) Nakte Eidexen ohne Flügel.

Unter diese Klasse gehört

αα) die gemeine Eidexe (Lacertus), deren Kopf ist schlangenartig, die Zunge gespalten, das männliche Glied doppelt. Sie haben theils einen glatten, theils einen ausgezakten Rücken.

ββ) Die Salamander Eidexe (Lacerta Salamandrina) hat den Kopf und die Zunge vom Salamander, den Rumpf und Schwanz von der Eidexe, legt auch wie diese Eier; Da die Salamander zu den lebendig gebährenden Thieren gehören, dazu auch die sogenannte Brennessel (Cordylus) gehört

γγ) der Gecko (Geckus) hat etwas höhere Füsse, die unten rund sind, aus welchen die 5 Klauen herausgehen.

δδ) Der Scinc (Scineus, vel Stincus) dessen Gebrauch in der Arzneikunst bekant ist.

εε) Das Kameleon hat höhere Füsse, die dergestalt getheilt sind, daß zwei und drei Zee zusammen stehen. Sein Ansehn ist unförm-

lich,

lich, der Rücken erhaben und ausgezackt. Auf dem Kopf ist eine Knöcherne Krohne. Er wohnt auf den Bäumen und lebt von Insekten. Seine Bewegung ist sehr langsam. Diese haben an den Vorderfüssen vier an den Hinterfüssen sechs Zee, die mit einer Schwimhaut verbunden sind.

§. 55.

cc. Froschgeschlecht.

Man theilt diese in Frösche und Kröten. Denn obgleich viele neuere Naturforscher, und selbst Klein, behaupten, daß die Kröten zu denen lebendig gebärenden Thieren gehörten; so hat doch, wenigstens von den hiesigen Europäischen Kröten, Rösel das Gegentheil erwiesen. Beide Leichen nach Art der meisten Fische, und die von dem Weibgen weggelassenen Eier werden von dem Mängen befruchtet.

§. 56.

Frösche.

Sie sind nackt und ungeschwänzt. An den Vorderfüssen haben sie vier Zee, an den Hinterfüssen aber sechs, die mit einer Schwimhaut verbunden sind. Im Winter stecken sie betäubt im Schlam

und Höhlen derer Teiche, und in stehenden Wasser, und der Frühling bringt neues Leben in sie. Sie lieben das Dunkele und fliehen vor dem Licht. Sie quacken gern des Abends und wenn sich das Wetter ändert, und leben von Kraut, Mücken und Schnecken. Sie sitzen oft auf den Hinterfüssen, welche länger sind als die Vorderfüsse, und daher sind sie auch zum Springen so geschickt. Sie leben auf dem Lande so wohl als im Wasser. Einige Arten derselben haben auf den Seiten des Maules grosse Blasen, die sie mit Luft anfüllen. Die vornemsten Arten sind der gemeine Frosch, der Laubfrosch, der Baumfrosch, der Surinamische Blasenfrosch, der Surinamische Frosch ohne Blasen. Dieser lebt von jungen Fröschen, die er ganz verschlingt. Der virginianische Frosch, der Brasilianische, der die Gestalt des Pipals hat, aber sein Geschlecht nach Art der Frösche und übrigen Kröten fortpflanzt. Der grosse Virginianische Frosch. Dieser ist wegen seiner Grösse, seiner schönen Farbe, und auch deswegen merkwürdig, daß er fünf Zee an den Vorderfüssen und eben so viel an den Hinterfüssen besitzt. Der gröste amerikanische Frosch, dessen Füsse, die eine halbe Ele in der Länge betragen, sind vorne mit einem Schilde bedeckt, die Vorderfüsse haben vier mit grossen Klauen versehene Zee, die Hinterfüsse sind fünf=

fünfzeeig. Die jungen Frösche haben wie Schwammerdam versichert, zugleich Lungen und Fischohren. Und einige Arten derselben verwandeln sich zuletzt in volkommene Fische. Und es scheint, daß der Frosch das Reich der vierfüßigen Thiere durch eine besondere Schattirung mit denen Fischen verbindet.

§. 57.
Kröten.

Die Kröten unterscheiden sich von den Fröschen darin, daß sie gleich dicke sind, da die Frösche einen dünneren Unterleib haben. Sie sind in ihrer Bewegung langsam, und berühren, wenn sie sitzen, mit dem Bauche die Erde. Ihr Ansehn hat was scheusliches. Ihr Kopf ist fast dreieckt, ihre Augen feurig. Von dem Kopf geht über den Rücken ein weislicher Strich, die Schenkel sind gelblich, die Zee sind, wie bei dem Frosch, an den Vorderfüssen vier, an den Hinterfüssen sechs, die mit einer Schwimhaut versehen sind. Sie gehören daher uneigentlich unter diese Klasse, und sie würden ein eigen Geschlecht ausmachen, wenn nicht verschiedene Arten derselben, z. E. die Brasilianische an den Vorderfüssen fünf Zee, der Pipal aber doch an den Hinterfüssen fünf Zee hätte. Sie leben an feuchten sumpfigen Orten, Kellern und Morasten.

Sie pflanzen sich fast alle eben so fort, wie die Frösche; die Eier gehen aus dem Hindern des Weibgens, und werden alsdenn von dem mänlichen Samen befruchtet. Aus ihren Warzen sprützen sie einen zum Theil übelriechenden und wie man sagt giftigen Saft. Sie fressen Fliegen und andere Insekten, die sie, wie die Klapperschlange, durch eine Art von Zauberkraft nöthigen in ihren aufgesperrten Rachen zu fallen. Hierher gehört die gemeine Kröte, die Brasilianische Kröte, sie ist gelb, mit rothen Körnergen oder Wärzgen besezt. Die Kröte aus Virginien hat zwei Hörner am Kopf und hervorstehende scheusliche Augen. Der Pipal, wovon das Weibgen Pipa heist, ist die gröste Surinamische Kröte. Dieser ist aus vielen Ursachen merkwürdig. Das Mänliche hat deutliche ausserhalb des Leibes sich befindende Hoden, welches sonst bei allen Thieren dieser Art nicht ist. Das Weibgen brütet ihre Jungen auf dem Rücken lebendig aus, der mänliche Same wird durch eigene Gänge in die auf dem Rücken befindliche Höhlungen gebracht, und die Jungen auch daselbst ausgebrütet.

B. Vögel.

§. 58.

Kenzeichen derselben.

Die Vögel unterscheiden sich von den vierfüßigen Thieren, 1) durch die zwei Füsse und zwei Flügel, 2) durch den knöchernen Schnabel, 3) durch die Federn, welche ihnen statt der Haare, Schilde und Stacheln zur Decke dienen. 4) Durch die Stimme, die Vögel singen, krähen, zwitschern, haudern, schreien, ja einige machen melodische Gesänge, und andere ahmen gar die menschliche Stimme nach; dahingegen die vierfüßige Thiere brüllen, brummen, wiehern, grunzen, bellen, heulen, und nie melodische Töne anstimmen, noch viel weniger die menschliche Stimme nachahmen können. 5) Daß sie alle Eier legen und gar keine lebendige Junge gebären.

§. 59.

Algemeine Eigenschaften.

Die Lebensbewegungen geschehen bei dieser Thierart, wie bei den vierfüßigen Thieren. Ihr Herz ist mit 2 Kammern versehen, und ihr Blut besizt mehr Oehltheile als das Blut anderer Thiere.

Sie athmen mit einer fleischigten und hautigen Lunge. Doch fehlt ihnen das bei den vierfüßigen Thieren zur Erweiterung der Brusthöhle so nöthige Zwergfell. Sie haben ein Gehirn, woraus die Nerven entspringen, es fehlt ihnen aber die Hirnschwiele (corpus callosum), das Gewölbe (fornix) und die streifigten Körper (corpora striata). Die Verdauungswerkzeuge sind bei ihnen etwas anders beschaffen. Sie haben zum Theil gar keine Zähne, zum Theil aber nur einige wenige. Dafür aber hat die Natur ihnen einen harten knöchernen Schnabel verliehen, dessen sie sich eben so zum Zerreissen und Zerbeissen ihres Futters bedienen, als die vierfüßigen Thiere der Zähne. Am Ende des Halses liegt bei den meisten Vögeln der Kropf, der gleichsam das Vorzimmer des Magens ist. Dieser besteht aus einer Höhle, die von einer faltigten und drüsigten Haut eingeschlossen wird, die zur Erweichung der Speisen einen Saft von sich giebt. Bei andern Vögeln, die keinen Kropf haben, ist das Ende des Schlundes selbst mit solchen Drüsen besezt. Die Tauben erweichen in dem Kropf das Futter, welches sie aus dem Kropf in die Höhe drücken, ihre Jungen damit zu füttern. Der Magen derer Vögel, die von Körnern leben, besteht aus einem sehr festen muskulösen Gewebe, und ist inwendig mit einer harten

Haut

Haut überzogen. Er würkt daher mit einer sehr grossen Gewalt auf die Speisen, die er zerreibt. Die fleischfressende Vögel haben einen håutigen Magen. Die Galle thut bei den Vögeln dieselben Dienste, wie bei den vierfüßigen Thieren. Die Fortpflanzung der Vögel geschieht, indem bei der Begattung der månliche Same durch das kurze in dem Unterleibe liegende månliche Glied, wodurch das weibliche Geburtsglied nur berührt wird, sich ergießt. Das befruchtete mit einer harten Schale versehene Ei wird ausserhalb des Thieres durch die Wårme bei der Bebrütung zeitig gemacht. Die Waffen der Vögel sind gröstentheils der Schnabel, zum Theil auch die Klauen. Einige, zumahl von der grösseren Art, schlagen auch heftig, und oft gefåhrlich mit den Flügeln um sich. Die meisten aber sind mehr geschickt, durch Hülfe ihrer Flügel sich der Gefahr zu entziehen, als sich merklich zu wehren. Der Straus entflieht der Gefahr durch die Geschwindigkeit seiner Füsse, weil sein Körper zum Fluge zu schwer ist, ohngeachtet auch die Flügel seinen Lauf in etwas unterstützen. Die Werkzeuge der Bewegung sind beim Vogel theils die Füsse, theils die Flügel. Mit denen Füssen lauffen und gehen sie, theils wie die Menschen, indem sie einen Fus nach dem andern wechselsweis fortsetzen, dieses thun die Hühner, Tauben ꝛc. theils hüpfen

sie nur mit beiden Füssen zugleich, wie die Sperlinge und andere kleine Vögel; theils gehen und hüpfen zugleich. Diejenigen, deren Zee mit einer Schwimhaut verbunden sind, bedienen sich derselben wie der Ruder zur Bewegung auf dem Wasser. Die Flügel sind das hauptsächlichste und unterscheidende Werkzeug der Bewegung. Sie sind bei den meisten, die Wasservögel ausgenommen, im Mittelpunkt der Schwere des Vogels angebracht. Sie bestehen, wie die Arme, aus drei Gelenken, und sind mit den Schwungfedern (remiges) besezt, wodurch der Vogel auf die unter ihm oder hinter ihm liegende Luft wirkt, und durch deren Widerstand sich hebt oder fortstößt. Sie bewegen zu dem Ende die Flügel beim Fluge bald in einem grössern, bald kleineren Bogen. Ueber dem Hintern ist die Steisdrüse, aus welcher die langen Federn des Schwanzes (rectrices) entspringen, deren sich der Vogel im Fluge bedient, sich die gehörige Richtung zu geben. Die kleinen Pflaumfedern dienen denen Vögeln nur zum Schuz wider die Kälte und den Regen.

§. 60.

Allgemeine Eintheilung.

Wir haben die Eintheilung der vierfüßigen Thiere nach der Beschaffenheit derer Bewegungswerk-

werkzeuge, oder der Füsse eingerichtet, wir bleiben auch billig bei eben dieser Art der Abtheilung bei den Vögeln. Zu den Bewegungswerkzeugen der Vögel gehören die Füsse, die Flügel und der Schwanz. Bei den Füssen kommt zweierlei zu bemerken vor. 1) Die Anzahl und Beschaffenheit der Zee; 2) die äussere Gestalt und Bekleidung des Fusses selbst. Im ersten Fall sind die Zee entweder frei oder mit einer Schwimhaut verbunden. Und was die Anzahl der Zee betrift, so haben sie deren entweder zwei, oder drei, oder viere; 2) die Bekleidung der Füsse besteht Erstlich in Federn, die entweder bis zu dem untersten Theil des Fusses herabreichen, oder nur bis zur Hälfte desselben. Zweitens in einer dünnen Haut, welche entweder mit Falten versehen, oder schuppig ist. Ferner sind die Füsse hoch und robust, oder hoch und schwach, oder kurz. Der Schwanz fehlt entweder, oder wo er vorhaden, ist er entweder lang oder kurz. Da aber auch, nach der Verschiedenheit der Vögel, der Schnabel verschieden ist; so muß man auch bei der Klaßifikation derselben diesen Theil nicht ganz übersehen. Die Raubvögel haben einen ganz andern Schnabel, als die, so von Früchten oder Insekten leben. Und der Schnabel derer Vögel, die ihren Unterhalt im Wasser suchen, ist wieder anders beschaffen. Die Beschaffenheit und Anzahl der Zee

macht

macht die Hauptklassen aus; die Bedeckung der Füsse, die Flügel, der Schwanz und Schnabel dienen zur Bestimmung der Unterabtheilungen. In Absicht auf die Zee können wir also alle Vögel in zwei Hauptklassen theilen. Ihre Zee sind a) frei, oder b) der ganzen Länge nach mit einer Schwimmhaut verbunden.

a) Vögel mit freien Zeen.

§. 61.

Allgemeine Eintheilung.

Bei den Vögeln dieser Klasse sind entweder vier, oder drei, oder zwei Zee vorhanden. Die vierzeeigen haben entweder, wie bei den meisten, drei Zee forne, und eine Zee hinten, oder zwei Zee forne, und zwei hinten. Dabei ist entweder der Fuß bis an die Ferse mit Federn besetzt, oder der untere Theil desselben ist ohne Federn.

aa) Vierzeeige.

§. 62.

α) Drei Zee forne, hinten einer.

αα) Bis an die Ferse mit Federn besetzt.

Die Vögel dieser Klasse haben fast alle den Fuß mit einer ledernen faltigen Haut bedeckt, und

ihre

ihre Nebenklassen werden aus der Figur des Schnabels bestimmt. Ihre Zee sind entweder ganz frei, oder der mitlere ist mit dem äusseren drei Glied lang, mit den inneren aber ein Glied lang verbunden.

a) Die Zee sind ganz frei.

§. 63.

Gerader Schnabel. Taubengeschlecht.

Diese haben einen geraden Schnabel. Die obere Kinlade etwas am Ende gekrümt, die Nasenlöcher halb mit einer weichen Haut bedeckt. Die Vögel dieses Geschlechts leben insgesamt von Körnern und harten Samen, welche sie ganz hinterschlucken. Sie legen auf einmahl nur zwei Eier, welche von dem Mängen und Weibgen wechselsweise bebrütet werden. Sie füttern die Jungen mit der im Kropf erweichten Speise. Sie bauen das Nest aus Stroh und Reisern, sie baden sich im Wasser. Die Schnäbel sind, der Länge und Dicke nach, sehr verschieden. Die Hauptklassen sind, 1) die Haustaube, 2) die Waldtaube, 3) die kleinen Tauben, wozu die Turteltauben und Lachtauben gehören.

§. 64.

§. 64.

2) Konischer krummer Schnabel. Hühnergeschlecht.

Die Vögel dieses Geschlechts haben einen konischen etwas krummen Schnabel, leben von Körnern und Insekten, legen viel Eier, füttern die Jungen nicht selbst, sondern diese lauffen hinter der Mutter her, und suchen ihr Futter mit dem Schnabel. Sie fliegen nicht hoch. Sie bauen ihre Nester an der Erde. Der Mann brütet nicht. Man kan sie in zwei Nebenklassen theilen, א) in diejenigen, so Lappen an den Backen haben, und ב) die, so keine Lappen haben.

§. 65.

א) Mit Lappen.

Diese haben אא) entweder nur einen Lappen, welcher der Länge nach unter der Kehle hängt, andere haben בב) deren zwei unter der Kehle, auf der Stirne einen Kamm. Und endlich גג) haben andere zwei Lappen an dem Maule, und ein konisch Horn auf der Stirne.

§. 66.

אא) Mit einem Lappen.

Hierher gehört der welsche Hahn (Gallo pavo). Er ist der gröste unter denen Haußvögeln, breitet aus Stolz den Schwanz aus, und drückt die Flügel zur Erde. Der Kopf ist ohne Federn mit einer rothen Haut bedeckt, hat über dem Schnabel einen herabhangenden Rüssel.

§. 67.

בב) Mit zwei Lappen, und einem Kamm.

Diese tragen den aus 14 Federn bestehenden Schwanz hoch, wiewohl es auch einige giebt, die keinen Schwanz haben. Die Männer haben an beiden Füssen Sporen. Hierher gehört 1) der Haußhahn. 2) Das kriechende Huhn mit äusserst kurzen Füssen. 3) Die straubige Henne (gallina lanigera), mit in die Höhe gebogenen Federn. 4) Das schwarze afrikanische Huhn. 5) Das persische Huhn ohne Schwanz (Kluthuhn). 6) Das japanische Huhn. Die Füsse sind bis zu den Zeen mit Federn besetzt.

§. 68.

גג) Mit zwei Lappen und einem Horn.

Hierher gehört das Perlhuhn (Meleagris). Der Kopf ist ohne Federn, oder hat bei einigen über dem Anfang des Schnabels steife Schweinsborsten änliche Haare. Das konische Horn auf der Stirne biegt sich mit der Spitze etwas zurück. Die Federn sind schwarz mit weissen Perlen. Er gehört in Afrika zu Hause.

§. 69.

ב) Ohne Lappen.

Diese theilen sich wieder in drei Nebenklassen. אא) Bei einigen sind die Füsse mit Federn besetzt, בב) andere haben nackte Füsse und einen kurzen Schwanz, גג) andere nackte Füsse, aber einen langen Schwanz.

§. 70.

אא) Mit Federn besetzte Füsse. Waldhühner. (Lagopus)

Sie haben keine Lappen, und gröstentheils keine Sporen. Hierher gehört 1) der Auerhahn (Urogallus maior), er ist so dick als der Pfau. Ihre

re Kost sind Knospen, Beere und Insekten. 2) Das Birkhuhn (Urogallus minor), 3) das Haselhuhn (attagen. Bonasa), sitzen auf den Bäumen.

§. 71.

ββ) Nackte Füsse, kurzer Schwanz.

In diese Klasse gehört das Rebhuhn, (perdix). Hat die Grösse der Taube, und einen kurzen Schwanz. Frißt Ameisen, Körner und Blätter. Von diesen giebt es wieder viele Unterarten. Die Wachtel, (Coturnix). Dieser Vogel fliegt selten auf, lebt von Körnern und Kräutern, gehört unter die wandernden Vögel.

§. 72.

γγ) Nackte Füsse, langer Schwanz.

Hierher gehört 1) der Fasan, (Phasianus); haben lange Schwänze, und an den Ohren eine Art vom Federbusch. Die Grösse ist von gemeinem Huhn; das Ansehn Pfauenartig. Wohnt in den Wäldern. 2) Der Pfau (pavo). Sein Schwanz ist lang, mit Augen bemahlt. Den Kopf ziert ein Federbusch. Die Männer haben Sporen an den Füssen. Die Federn und Augen

des Schwanzes sind schön gefärbt. Sie nähren sich von Körnern. Im Affekt breiten sie den Schwanz aus. Ihr Vaterland ist ursprünglich Asia.

§. 73.

3) Kurzer krummer Schnabel. Raubvögel.

Sie haben durchgängig einen grossen Kopf, eine breite dicke fleischige Zunge, starke muskulöse Beine, ihren Raub zu haschen, und fest zu halten. Ihr Schnabel und Klauen sind krumm, scharf, und zum Zerfleischen gebildet. Sie besitzen ein sehr scharfes Gesicht, ihre Beute in der Ferne zu erkennen. Man kan sie insgesamt in zwei Klassen theilen. Bei einigen ist der Anfang des Schnabels nur mit einer blossen Haut bedeckt, bei andern ist er mit vorwärts gebogenen Federn besetzt.

§. 74.

א) Der Anfang des Schnabels mit einer blossen Haut bedeckt.

Die Vögel dieser Art fliegen insgesamt am Tage, und theilen sich nach der Beschaffenheit des Schnabels in drei Nebengeschlechte. Entweder ist

ist 1) der Schnabel gleich vom Anfang gekrümmet; dieses ist das Habichtgeschlecht. Oder 2) der Schnabel ist Anfangs gerade, und krümmet sich gegen das Ende, und der Kopf ist mit Federn besetzt; Adlergeschlecht. Oder 3) der Schnabel ist Anfangs gerade, hernach gekrümmet, der Kopf aber glatt; Geiergeschlecht.

§. 75.

αα) Habichtgeschlecht.

Die Weibgen sind um ein Drittel grösser als die Männer, sie sind auch schöner und lebhafter. Hieher gehört der Sperber, (accipiter minor). Er ist einer der kleinsten Raubvögel, hat die Grösse der Amsel, er greift Schwalben, Lerchen und Rebhühner an, und wohnt auf Mauern und Fichten. Der eigentlich sogenante Habicht (accipiter maior), der Falke (falco), in der Grösse eines Huhns, werden zur Beitze abgerichtet, wozu der Steinfalke, Birkfalke u. s. w. gehören. Der Würger, mit langem Schwanz (Falco lanarius), wohnt auf hohen Bäumen und Felsen, greift Mäuse, Maulwürfe, junge Vögel und Insekten an, und hat die Grösse eines Kramsvogels. Der Weiher. Einige Arten desselben sind bis 2 Schuh lang. Er stößt auf Hühner, Enten, junge Gän-

se herab, nachdem er eine Zeitlang über ihnen geschwebt, und führt sie im Schnabel davon. Man nennt ihn daher auch den Hühnerdieb.

§. 76.

בב) Adlergeschlecht.

Nistet auf hohen Felsen und Bäumen, hat gemeiniglich die Grösse eines welschen Hahns; er greift Rehe, junge Hirsche und Haasen an. Hierher gehört der gemeine Adler, der Steinadler, der schwarze Adler, der Fischadler, der gröste amerikanische Adler u. s. w.

§. 77.

גג) Geiergeschlecht.

Diese sind so groß, und oft noch grösser, als der Adler, und gemeiniglich 3 bis viertehalb Schuh lang. Die Entfernung der ausgebreiteten Flügelspitzen beträgt beinahe 8 Schuh. Er wohnt in Europa auf hohen Bergen, obgleich die grösten Arten in Afrika und Amerika sind, und lebt vom Aas, von Haasen, Hühnern, ja so gar einige Arten von Fischen. Hierher gehören der gemeine europäische Geier, der kleiner ist als ein Pfau, der Egyptische, röthliche und schwarze Geier, der

Gold-

Goldgeier, der dem Adler an Grösse übertrift, der grosse graurôthliche Geier, der weis und schwarze Geier, oder der Greif. Es giebt deren einige, wo die Långe der ausgebreiteten Flügelspitzen von 11 bis 16 Fuß betrågt, und welche den Thieren und Menschen gefährlich werden.

§. 78.

b) Der Anfang des Schnabels mit Federn besetzt. Eulengeschlecht.

Diese Vôgel fliegen aus des Nachts. Am Tage ertrågt ihr Auge die Stårke des Sonnenlichts nicht. Im Dunkeln ist ihr Gesicht aber scharf. Sie haben insgesamt einen grossen starken, katzenånlichen Kopf. Ihre Augen sind mit Federn umgeben, die in einem Kreise stehen, und sich in harte Borsten endigen. Der åusserste vordere Zee låst sich zurück biegen, so daß es scheint, als håtten sie zwei hinter Zee. Sie wohnen in wüsten Håusern und Thürmen, und nåhren sich von Ratten, Haasen, Aas u. d. Sie theilen sich in 2 Nebenklassen. 1) Bei einigen sind die Ohren mit langen Federn versehen, die sie als Hôrner aufrichten, diese heissen Ohreulen (Asio). Andere besitzen dergleichen nicht. Eulen ohne Ohren (Strix).

§. 79.

אא) Ohreulen.

Hierher gehören die zwei grösten Arten, der Uhu (bubo), der oben gesprenkelt, röthlich und schwarz, unten aber röthlich ist. Wegen der vielen Federn scheint der die Grösse einer Gans zu besitzen, und beide ausgespante Flügel sind beinahe 5 Fuß lang. Und die Adlereule (le grand Duc. Bubo Italicus), welche weniger breit ist, als die vorige, und kürzere Füsse hat. Ferner die brasilianische Eule, die Virginische, die gemeine Ohreule, und die verschiedenen Arten der Käuzgen (Scobs).

§. 80.

בב) Eulen ohne Ohren.

Hier kommt vor, die gemeine Buscheule, die Kircheule (Aluco, Strix flammea), der Steinkautz (noctua saxatilis). Die kleine Haußeule, Käuzgen, die Kanadische Eule, die Mexicanische u. s. w.

§. 81.

4) Langer konischer Schnabel. Rabenartige Vögel.

Sie haben alle einen langen konischen Schnabel, und theilen sich in zwei Arten. Bei einigen stehen die Federn am Anfang des Schnabels vorwärts, und bedecken die Nasenlöcher; bei andern sind sie rückwärts gebogen, und die Nasenlöcher sind frei.

§. 82.

א) Vorwärts am Schnabel gebogene Federn. Diese haben

אא) Einen etwas krummen Schnabel. Krähendohle (Coracia).

Diese gleicht der Dohle, hat auch eine änliche doch heissere Stimme, ist aber grösser. Die Flügel reichen etwas über den Schwanz. Sie nistet auf Felsen, die Nahrung sind Insekten.

§. 83.

בב) Gerader, aber am Ende des oberen sich krümmender Schnabel. Rabengeschlecht.

Diese haben 1) einen etwas kürzern Schwanz, Raben oder Krähen, dahin gehört der gemeine

Rabe, die weisse Krähe, die Saatkrähe, der nordische weisse Rabe. Sie leben vom Aas, kleinen Vögeln, Insekten. 2) Mit langem Schwanz, Elster. Sie frißt Getraide, Aas, Eier und kleine Vögel, sie bewegt den Schwanz fast beständig, und macht ihr Nest auf den höchsten Bäumen. Die besondern Arten sind, die weisse Elster, die gemeine Elster, die jamaikanische Elster, die mexikanische, u. s. w.

§. 84.

ββ) Ganz gerader Schnabel.

Diese theilen sich wieder in zwei Klassen, bei einigen sind der obere und untere von gleicher Länge, Dohlen. Bei andern ist der obere länger, Nußkrähe.

§. 85.

a) Gleich langer Schnabel. Dohle (Garrulus).

Sie leben von Insekten, Würmern, Korn u. d. nisten auf Thürmen und hohlen Eichen. Dahin gehört die weisse Dohle, die kanadische Dohle, u. s. w.

§. 86.

b) Der obere Schnabel länger. Nußkrähe (nucifraga).

Sie lebt von Nüssen, Mandelkernen, u. d. der obere Schnabel ist 2 Zoll, und 1 Linie lang, der untere beträgt nur 1 Zoll 11 Linien. Die Farbe ist rothbraun mit herzförmigen Flecken.

§. 87.

ב) Rückwärts am Schnabel gebogene Federn. Nasenlöcher blos.

Die Vögel dieser Art theilen sich in drei Nebenarten. Einige haben einen geraden Schnabel, dessen Spitze sich unterwärts bieget, andere haben einen geraden und sehr spitzen Schnabel, und bei der dritten Art ist der Schnabel zwar gerade und spitz, aber seitwärts zusammen gedrückt.

§. 88.

אא) Gerader langer konischer Schnabel, die Spitze desselben unterwärts gebogen.

Diese Art kan man Roller nennen (Rollier), dahin gehört der Seidenschwanz, der indianische

nische Roller, der Chinesische, der Mexikanische, u. s. w.

§. 89.

ββ) Gerader sehr spitzer Schnabel.

Weil die meisten Vögel dieser Nebenart, gelb sind, könte man sie Gelbvögel nennen (Icterus). Sie sind fast alle in Amerika zu Hause. Die meisten haben die Grösse der Amsel und des Staars.

§. 90.

γγ) Gerader spitzer seitwärts platgedruckter Schnabel.

Hierher gehören die Paradiesvögel. Sie haben einen sehr kleinen Kopf und kleine Augen. Die Seitenfedern sind äusserst lang, und der Körper des Vogels ist gegen die Grösse seiner Federn klein, so daß er gröstentheils aus Federn zu bestehen scheint.

§. 91.

5) Gerader an der Spitze des obern Theils ausgezackter Schnabel.

Diese theilen sich wieder in zwei Nebengeschlechter, bei einigen ist der obere Schnabel krum, bei

bei andern ist derselbe am Anfang platt, und fast dreieckt.

§. 92.

א) Der obere Schnabel krumm.

Diese theilen sich wieder in zwei Unterarten, bei einigen ist des Schnabels Anfang eben so dick als breit; bei andern ist er breiter als dick. Bei der ersten Nebenart ist entweder die Spitze gekrůmt, oder fast gerade.

§. 93.

אא) Schnabels Anfang eben so dick als breit.

Und zwar 1) die Spitze krum. Der Neuntödter (Lanius). Er lebt vom Raube, er frißt Måuse, junge Vögel u. d. 2) Die Spitze fast gerade, Drossel (Turdus). Sie lebt von Beeren und Insekten, sie fliegen nicht hauffenweise sondern paarweise, und nisten auf den höchsten Båumen, die grösten sind 11 Zoll lang.

§. 94.

בב) Der Schnabel breiter als dick.

Hierher gehört der Cotinga, ein brasilianischer Vogel, beinahe 9 Zoll lang, und also so groß als eine kleine Drossel, hat schwarze Füsse und einen dergleichen Schnabel, und schön gefärbte Federn.

§. 95.

ב) Schnabel am Anfang platt und fast dreieckt.

In dieses Nebengeschlecht gehört der Fliegenspiesser (muscicapa. Syluia). Ist beinahe 6 Zoll lang. Nach der Verschiedenheit der Farbe, bekommt er den Namen, das Rothkehlgen, Schwarzkehlgen u. s. w.

§. 96.

6) Gerader ungezackter Schnabel.

Diese theilen sich in zwei Nebengeschlechte. Einige haben einen beinahe vierekten oben etwas erhabenen, oben eckigten Schnabel. Bei andern ist der Schnabel erhaben mit stumpfer Spitze, und die Spitze ist breiter als die Dicke derselben. Zur

ersten Klasse gehört der Buphagus, ein etwa 8 Zoll langer Vogel in Afrika. Er sitzt auf dem Rücken derer Ochsen, und hackt die Oberhaut durch, um die unter derselben liegenden Würmer herauszuhohlen. Zur zweiten Klasse gehört der Staar (Sturnus) mit allen seinen Nebenarten, dem weissen Staar, dem schwarz und weissen indianischen Staar, u. s. w.

§. 97.

7) Dünner etwas gekrümter Schnabel.

Die Vögel dieser Klasse haben entweder einen Federbusch, der aus zwei Reihen biegsamer Federn bestehet, der Wiedehopf (Upupa). Dieser lebt von Insekten, hat einen etwas widerlichen Geruch, ist beinahe 11 Zoll lang, und sein Federbusch ist nach seinem Belieben beweglich. Oder sie sind ohne Federbusch. Hierher gehört der Promerops, der auf dem Vorgebürge der guten Hofnung sich befindet; hat die Grösse einer Lerche, der Mexikanische die Grösse des Staars.

§. 98.

8) Kleiner an der Wurzel glatter, an der Spitze krummer Schnabel.

Bei allen Vögeln dieser Art ist der aufgesperrte Rachen grösser als der Kopf. Sie theilen

sich

sich in zwei Nebenarten, die durch den Schwanz unterschieden werden; dieser ist bei einigen einfach, aus gleich langen Federn. Der Ziegensauger (Caprimulgus). Er fliegt des Nachts, und wird daher auch die Nachtschwalbe genent, lebt von Insekten, und hat die Grösse des Kukuks. Bei andern ist der Schwanz Gabelförmig. Die gemeine Schwalbe (Hirundo), mit allen ihren Nebenarten, der gemeinen Schwalbe, weissen Schwalbe, Amerikanischen Schwalbe, u. s. w.

§. 99.

9) Konischer, dünner, spitzzulauffender Schnabel.

Bei den Vögeln dieses Geschlechts sind entweder beide Schnäbel gerade, oder der obere ist krum gebogen, oder beide Schnäbel sind krum, mit sich kreutzenden Spitzen. Im ersten Fall ist der obere Schnabel entweder an der Spitze ausgezackt, oder beide Schnäbel sind glatt, oder beide Schnäbel sind am Rande einwärts gedrückt. Im letzten Fall endet sich der Schnabel entweder in eine lange dünne Spitze, oder in eine kurze dicke Spitze.

§. 100.

א) Beide Schnäbel gerade.

אא) Der obere Schnabel an der Spitze ausgezackt.

Hierher gehört der Tangara, ein brasilianischer Vogel, wovon man auch besondere Arten in Mexiko findet. Er ist beinahe 6 Zoll lang. Die Flügelspitzen sind 9 Zoll von einander entfernt, und die zusammengelegten Flügel erreichen die Hälfte des Schwanzes. Der Schnabel, Füsse und Klauen sind schwarz.

§. 101.

בב) Beide Schnäbel glatt.

α) Der Schnabel endet sich in eine dünne Spitze.

In diese Klasse gehört der Distelfink (Carduelis). Der Schnabel ist weiß, die Spitze desselben schwarz. Der mittlere Zee ist 7 Linien lang, die Seitenzee sind kürzer. Sie fressen Samenkörner, besonders von den Disteln, wovon sie den Namen haben, sie fliegen Schaarenweise, und sind Singevögel. Der Zeisig (Zisela).

§. 102.

β) Der Schnabel endet sich in eine kurze dicke Spitze.

Hier ist wieder ein doppelter Fall. Entweder ist der Kopf viel dicker als die Wurzel des Schnabels; oder die Wurzel des Schnabels ist fast so dick als der Kopf.

αα) Der Kopf viel dicker als die Wurzel des Schnabels. Sperlingsgeschlecht.

Hierzu gehört der Sperling (passer) samt seinen Abänderungen dem weissen, gelben und Bergsperling. Der Fink (fringilla) mit seinen Abänderungen, dem Buchfinken, Bergfinken, dem Finken vom Kap u. s. w. Der Kanarienvogel, der Hänfling (Linaria. Serynus).

ββ) Die Wurzel des Schnabels fast so dick als der Kopf. Kernbeissergeschlecht.

Hier findet sich der Kernbeisser oder Kirschfink (Coccothraustes), nährt sich von Kirschkernen und Eicheln; der Indianische Fink.

§. 103.

ננ) Beide Schnäbel am Rande einwärts gedruckt.

Zu dieser Art gehört der Goldammer (Emberiza), bauet sein Nest an der Erde. Ist 6¼ Zoll lang. Der Mittelzee hält 8 Linien. Die zusammengeschlagenen Flügel reichen etwas über den dritten Theil des Schwanzes. Ist ein Gesangvogel, der sich schon im Februar hören läst. Der Ortolan (Hortulanus).

§. 104.

ב) Der obere Schnabel krum gebogen.

Hier kommt ein doppelter Fall vor. Bei einigen ist der Schnabel oben erhaben, unten platt, bei andern ist er oben und unten erhaben.

אא) Schnabel oben erhaben, unten platt.

In diese Klasse gehört der Coly (Colius), ein Afrikanischer Vogel. Er ist ohngefehr so groß als der Bergfinke, ist 10¼ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 10 Linien, die Seitenzee sind kürzer, der hintere ist der kürzeste. Die zusammengeschla-

genen Flügel reichen weit über den Schwanz. Er sieht aschfarbig, unten weis. Die Füsse sind grau, die Klauen schwarz. Man findet ihn auf dem Vorgebürge der guten Hofnung.

ב ב) Schnabel oben und unten erhaben.

Dergleichen findet man bei dem Blutfink oder Dohmpfaffen (pyrrhula). Ist oben grau, unten das Mängen roth, die Schwungfedern sind schwarz, violet, roth und weis. Hat ohngefähr die Grösse von 6 Zoll. Der Mittelzee ist $7\frac{1}{2}$ Linien lang. Die Seitenzee sind kürzer der hintere ist dem innern Seitenzee gleich. Sie leben von Samen, Beeren und Insekten, und füttern die Jungen aus dem Kropf. Die Abänderungen sind, der Hamburger, der Mexikanische und Afrikanische schwarze Dohmpfaffe, der violette u. s. w.

§. 105.

ג) Beide Schnäbel krum, mit sich kreuzenden Spitzen.

Der Kreutzschnabel oder Tannenpapagei, (Loxia). Ist $6\frac{1}{4}$ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 10 Linien, die Seitenzee sind kürzer; der Hinterzee ist etwas länger als die Seitenzee. Die

Farben

Farben dieses Vogels sind nicht nur bei den verschiedenen Arten, sondern bei eben demselben Stück verschieden. Der Schwanz ist etwas Gabelförmig. Gemeiniglich ist der Kopf grau, der Rücken schwarz, und die Federn mit grünen Rändern versehen. Die Brust grau, der Bauch weis. Die Schwungfedern schwarz mit grauen Flecken.

§. 106.

10. Mit pfriemförmigem Schnabel.

Die Vögel dieser Klasse theilen sich in zwei Abtheilungen. Bei einigen sind die Nasenlöcher frei, bei andern sind sie mit Federn bedeckt.

א) Unbedeckte Nasenlöcher.

Hier ist wieder die Klaue des Hinterzees entweder fast gerade und länger, als der Zee selbst, oder diese Klaue ist krum und nicht länger als der Zee.

§. 107.

אא) Klaue des Hinterzees fast gerade und länger als der Zee.

Die Lerche (Alauda). Sie ist fast 7 Zoll lang. Die Länge von Mittelzee ist $8\frac{1}{2}$ Linien. Die

Seitenzee sind kürzer; der Hinterzee länger als der Mittelste. Die zusammengeschlagenen Flügel gehen über $\frac{2}{3}$ des Schwanzes. Sie macht ihr Nest auf der Erde. Sie leben auf dem Felde. Hierher gehört die **weisse Lerche**, die **schwarze Lerche** in Engelland, die **Waldlerche**, die **Wiesenlerche**, welche kleiner ist, als die gewöhnliche Feldlerche, die **Haubenlerche**, u. s. w. ist ein Gesangvogel.

בב) Die hintere Klaue krum und nicht länger als der Zee.

Die **Grasmücke, Feigenhacker** (Ficedula. Curruca). Ist nicht völlig 5 Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 7 Linien. Die Seitenzee sind kürzer. Der Hinterzee ist dem innern gleich. Ist oben graugelb, unten aschfarbig, der Bauch röthlich, ist ein Gesangvogel. Es giebt davon viele Nebenarten, wohin auch der **Weidenzeisig** gehört. Unter eben dieses Geschlecht gehört auch die **Nachtigall**. Dieser angeneme Gesangvogel ist $6\frac{1}{3}$ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 8 Linien, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee ist etwas länger als die Seitenzee. Nistet in den Hecken. Zu diesen gehört auch das **Rothschwänzgen**, (ruticilla, phoenicurus), das **Rothkelgen** (rubecula).

Der Zaunkönig (Regulus, Troglodytes), siehet braun röthlich mit dunkeln Streiffen. Er ist nur $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, und der kleineste unter den Europäischen Vögeln. Der Mittelzee ist $6\frac{1}{2}$ Linien lang, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee etwas länger als die Seitenzee. Er nistet in den Hecken, in den Löchern der Bäume und Mauern. Der grünliche Zaunkönig ist etwas grösser. Die Bachstelze (motacilla) ist etwas länger als ein Sperling, aber nicht so dick. Die Länge beträgt 7 Zoll. Der Mittelzee ist 8 Linien lang, die Seitenzee kürzer. Der Hinterzee länger als die Seitenzee. Hält sich am Wasser auf, und lebt von Fliegen und Würmern. Es giebt aschgraue und gelbe.

§. 108.

2) Nasenlöcher mit Federn bedeckt.

In diese Klasse gehört das Meisengeschlecht (Parus). Sie klettern auf die Zweige der Bäume. Nähren sich von Insekten und Fleisch, und sind kleine Raubthiere. Hierher gehören die Nebenarten, die grosse Meise (fringillago), ist oben grünlich und olivenfarbig, unten blas gelb. Ist beinahe 6 Zoll lang. Der Mittelzee ist 8 Linien lang, und der Hinterzee ist ihm fast gleich. Die

Seitenzee sind kürzer: die röthliche Meise, die aschgraue u. s. w.

§. 109.

11) Mit keilförmigem Schnabel.

In dieser Klasse befindet sich der einzige Nushacker, Spechtmaise (Sitta). Ist so dick als eine Lerche, aber fast 6 Zoll lang, der Schwanz ist kurz. Der Mittelzee 10 Linien lang, der Hinterzee fast eben so lang. Die Seitenzee kürzer. Die zusammengeschlagene Flügel reichen über $\frac{3}{4}$ des Schwanzes. Wohnt in Wäldern, klettert wie die Spechte auf den Bäumen. Er nistet in Eichen, und lebt von Insekten, auch zerhackt er die Schalen der Nüsse.

§. 110.

12) Mit fädenförmigem Schnabel.

Bei den Vögeln dieser Klasse ist der Schnabel entweder gekrümmt oder gerade. Im ersten Fall wird der Schnabel gegen die Spitze zu dünner, und endigt sich in eine scharfe Spitze, oder der Schnabel bleibt gleich dick, und wird nur gegen das Ende etwas breiter.

א) Gekrümter Schnabel.

אא) Der Schnabel wird gegen die Spitze zu dünner, und endigt sich in eine sehr scharfe Spitze.

Hierher gehört der Baumsteiger oder Brunnläuffer (certhia). Er hat ohngefähr die Grösse des Zaunkönigs, ist $4\frac{5}{8}$ Zoll lang. Der Mittelzee ist $7\frac{1}{2}$ Linien lang, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee ist so lang als der Mittlere. Er klettert auf die Zweige wie ein Specht, macht sein Nest in den Löchern der Bäume. Zu dieser Art gehört auch der Grauspecht, der Mauerspecht, der Zuckervogel (La sucrier. Certhia. Martinicensis), nebst denen verschiedenen Abänderungen desselben aus Amerika und Afrika.

בב) Der Schnabel gleich dick, gegen das Ende breiter.

Diese Art hat sehr kurze Füsse, der Schwanz besteht aus 10 Schwanzfedern, und die Zunge ist aus zwei halbcylindrischen Kanälen zusammen gesetzt, die gleichsam eine Röhre ausmachen. Sie stecken die Zunge weit aus dem Schnabel heraus, und saugen den Honig damit aus den Blumen. Sie machen das Geschlecht der Colibry Spech-

te aus. Dahin gehört die grössere Art des Colibry, (Polytmas Trochylus viridescens), mit seinen verschiedenen Nebenarten, den Brasilianischen. Er ist nicht voll 3 Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 3 Linien, die Seitenzee sind fast eben so lang, der Hinterzee etwas kürzer. Die zusammengeschlagenen Flügel reichen über $\frac{3}{4}$ des Schwanzes, die Füsse und Klauen sind schwarz. Seine Farbe grün und goldgelb, mit untermengter Kupferfarbe. Es giebt einige dieser Arten die von 4 bis 5 Zoll lang sind. Ja der langgeschwänzten mexikanische grössern Colibry beträgt $8\frac{1}{4}$ Zoll in der Länge.

2) Ganz gerader Schnabel.

Sie haben sehr kurze Füsse, der Schnabel ist etwas platt, ihre Zunge und übrigen Theile kommen mit der vorigen Art überein. Hierher gehört die ganze Art der amerikanischen Vogelzwerge, die man Colibry nennt, (Mellisuga, Trochyla) Honigvogel. Der kleinste ist nicht viel über einen Zoll lang. Die ausgebreiteten Flügelspitzen sind nur 2^{1} Zoll von einander. Der Schnabel beträgt $3\frac{1}{2}$ Linien, der Schwanz ist 4 Linien lang. Er besitzt die schönste Mischung der Farben von grün, goldgelb, röthlich, weis und violet. Der Schnabel, Füsse und Klauen sind braungelb. Bei dem Weibgen

gen sind die Farben weniger lebhaft. Er hängt das Nestgen an die Aeste und Blätter der Bäume, und haben selten mehr als zwei Eier. Nicht alle Vögel dieser Art sind gleich gros. Sie sind der Gegend nach von Farbe und Grösse verschieden, und es giebt Riesencolibrys in Jamaika, die 7 bis 9 Zoll lang sind.

§. III.

B. Die Zee sind einigermassen verbunden, der mittelste hängt mit dem äussersten bis zum dritten Glied, mit dem innern aber nur im ersten Glied zusammen.

Die Vögel von dieser Klasse haben entweder einen kurzen, gegen die Spitze seitwärts plattgedrückten Schnabel; oder der Schnabel ist konisch, und wie eine Säge gezackt, und biegen sich beide Schnäbel unterwärts; oder der Schnabel ist lang und gerade; oder er ist krum und spitz; oder dick und sichelförmig. Sie lassen sich daher, nach dieser Beschaffenheit der Schnäbel, in fünf Geschlechte theilen.

§. 112.

1) Kurzer gegen die Spitze seitwärts plattgedruckter Schnabel.

Diese theilen sich wieder in zwei Nebenarten. Einige haben einen der Länge nach am Kopf herunter gehenden Federbusch, andere aber nicht.

א) Der Kopf mit einem Federbusch.

In dieser Klasse steht der Steinwiedehopf (Upupa Crocea, Rupicola), in der Grösse einer römischen Taube. Ist 11 Zoll lang, die Flügelspitzen etwas über 2 Schuh von einander entfernt. Die zusammengeschlagnen Flügel gehen über $\frac{3}{4}$ des Schwanzes, der Federbusch ist orangegelb. Die Flügel sind weis, gelb und orange. Er wohnt auf hohen Felsen. Sein Vaterland ist Suriname.

ב) Kopf ohne Federbusch.

Der Manakin (le manaquin). Ein Brasilianischer Vogel, in der Grösse einer Grasmücke. Ist $4\frac{1}{4}$ Zoll lang. Die zusammengeschlagenen Flügel reichen bis an das Ende des Schwanzes. Er ist oben schwarz, mit einem weissen Halsbande, unten weis. Es giebt davon verschiedene Abänderungen.

§. 113.

§. 113.

2) Konischer sägenförmig gezackter Schnabel. Die Spitze geht unterwärts.

Der mexikanische Momot hat schöne grüne Federn, mit blau und violetten Kopf. Ist von der Grösse des Spechts, die Länge beträgt 1 Schuh 5 Zoll. Der Mittelzee ist $11\frac{1}{2}$ Linien lang, die Seitenzee kürzer, der innere ist kürzer als der äussere, der Hinterzee ist am kürzesten und nur 6 Linien lang.

§. 114.

3) Gerader etwas langer Schnabel.

Die Vögel dieses Geschlechts haben entweder einen dicken spitzen Schnabel, oder er ist horizontal flach und am Ende stumpf.

א) Dicker spitzer Schnabel.

Der Eisvogel (Ispis, Alcyon). Er ist oben grün, unten roth, mitten auf dem Rücken und am Schwanz blau. Er hat die Grösse einer Wachtel, ist $6\frac{3}{4}$ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt $7\frac{1}{2}$ Linien, der äussere Seitenzee ist kürzer, der innere nur 4 Linien, der Hinterzee ist der kürzeste. Hält

sich

sich an Flüssen und Bächen auf, und nistet in den Löchern der Wasserratten. Sie leben von Fischen und Wasserinsekten. Hierher gehört der Bengalische und Indianische Eisvogel, der Eisvogel mit dem Halsband (Ispida torquata) u. s. w. Worunter der grosse Bengalische über 10 Zoll lang ist.

3) Der Schnabel horizontal flach, am Ende stumpf.

Der Todus (Todier), grüner Sperling, ein Vogel des Nordlichen Amerika, von der Grösse des Zaunkönigs. Er ist oben grün, unten weis, die Kehle ist roth. Es giebt davon verschiedene Abänderungen, der Bunte, und Aschfarbige.

§. 115.

4) Krummer und spitzer Schnabel.

Der Bienenfänger (Apiaster). Er ist etwas länger, aber schmaler als ein Kramsvogel. Die Länge beträgt 10 Zoll. Der Mittelzee 8 Linien, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee nur 4 Linien. Er ist oben Kastanien braun und grün unten blau, der Kopf vorne blau hinten grün, der Scheitel Kastanien braun. Lebt von Insekten.

Ist in den Südlichen Provinzen Frankreichs häufig. Die zusammengeschlagenen Flügel bedecken $\frac{2}{5}$ des Schwanzes. Hierher gehört auch der gemeine Bienenfänger oder Seeschwalbe. Ist grösser als der vorige, der Kopf und Füsse sind gelb, die Klauen schwarz. Der Brasilianische Bienenfänger (Merops Brasiliensis), u. s. w.

§. 116.

5) Dicker und sichelförmiger Schnabel.

Der Indianische Rabe, der Calar (Coruus Indicus, Hydrocorax), ist grösser als ein Hahn, $2\frac{1}{5}$ Schuh lang. Der Mittelzee beträgt 5 Zoll, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee am kürzesten. Sieht oben gelb, unten schwarz, wohnt am Wasser.

§. 117.

ββ) Der untere Theil des Fusses ohne Federn.

Diese theilen sich in zwei Klassen, bei einigen sind die Flügel, in Absicht auf den Körper, klein, und dieselben also zum Fliegen ungeschickt; bei andern sind die Flügel grösser und zum Fliegen geschickt.

א) Zum Fliegen ungeschickt.

Der Straus mit der Kappe, (Dodo, Raphus). Ist etwas grösser als ein Schwan, der Schnabel ist sehr lang und stark mit einer stumpfen Spitze. Der Mittelzee ist 3 Zoll lang, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee aber nur $2\frac{1}{2}$ Zoll. der Kopf ist groß, dick, ungestalt, mit einer Haut, wie mit einer Kappe bedeckt, die ganze Kappe ist mit weichen grauen Federn bedeckt. Er ist in der Afrikanischen Insel Mauritii zu Hause, die Flügel sind kurz und zum Fliegen nicht geschickt.

§. 118.

ב) Zum Fliegen geschickt.

Bei den Vögeln dieser Klasse ist der Schnabel, 1) gerade mit dicken Spitzen; 2) Er geht etwas in die Höhe und ist etwas platt zusammen gedruckt; 3) Er ist oben erhaben krum, die Spitze seitwärts zusammengedruckt; 4) Ganz gerade und seitwärts zusammengedruckt; 5) Dünner Schnabel; 6) Er ist unterwärts gebogen; 7) Gerade und flach mit weiter halbrunder Spitze; 8) Dicke und sehr lang; 9) dicke und kurz, mit löffelförmigem Obertheil; 10) Gerade und spitz mit konischer Spitze; 11) Konisch gekrümmet;

12)

12) Konisch und seitwärts zusammeneingedruckt. Nach dieser Beschaffenheit der Schnäbel theilen sie sich in zwölf Geschlechte.

§. 119.

1) Schnabel gerade mit dicker Spitze.

Diese haben entweder

א) sehr kurze Klauen. Der Kiwitz (Vanellus). Er hat die Grösse einer Taube, ist $12\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt 15 Linien, der äussere 1 Zoll, der innere 11 Linien, der hintere $3\frac{1}{2}$. Auf dem Hintertheil des Kopfs erhebt sich ein schöner Federbusch von schwarzen Federn. Ist oben grün und gelb, unten weis. Die Schwungfedern schwarz. Das Weibgen ist kleiner, hat auch nicht so lebhafte Farben. Lebt von Insekten, und hält sich am Wasser auf. Dahin gehört auch der Regenpfeiffer oder Brachvogel, der Schweitzer Kiwitz u. s. w.

ב) Die Klauen sind lang.

Der Jakan (Iacana, Gallinula Brasiliensis), oder Brasilianische Wasserhuhn, hat die Grösse einer Taube aber längere Füsse, und einen längeren Hals. Der Mittelzee beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee am längsten. Der

Kopf

Kopf wird vorne mit einer blauen runden Haut bedeckt, der Schnabel ist an der Wurzel roth, gegen die Spitze gelb mit etwas grün.

§. 120.

2) Der Schnabel ist etwas in die Höhe gebogen, und einwärts platt.

Der Sandläuffer (Arenaria, Interpres), ist oben grau und schwarz, unten weis, die Füsse orange. Ist $8\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der Mittelzee beträgt $11\frac{1}{2}$ Linien. Die Seitenzee sind kürzer, die Hinterzee nur 4 Linien. Er findet sich in Europa und Nordamerika. Er lebt am Ufer des Meeres. Dahin gehört auch die Seelerche (Arenaria cinerea).

3) Der Schnabel oben erhaben, an der Spitze seitwärts zusammengedruckt.

Die Seeschwalbe (Glareola) hat die Grösse einer Amsel. Ist oben glänzend graubraun, unten weis. Ist $9\frac{1}{8}$ Zoll lang. Der Mittelzee $11\frac{1}{2}$ Linien, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee nur 4 Linien. Der Schwanz ist lang und Gabelförmig. Hält sich am Ufer des Meeres und der Flüsse auf.

§. 121.

§. 121.

4) Ganz gerader und seitwärts zusammengedruckter Schnabel.

Der Wiesenknarrer, Sammthuhn (Rallus aquaticus). Ist $9\frac{1}{4}$ Zoll lang mit flachgedrucktem Leibe. Der Mittelzee beträgt $1\frac{2}{7}$ Zoll, die Seitenzee sind kürzer. Der Hinterzee nur $5\frac{1}{2}$ Linien. Wohnt am Wasser. Dahin gehört auch der graue Wiesenknarrer (Rallus aquaticus minor). Der Wachtelkönig (ortygometra) ist etwas grösser als eine Wachtel. Bauet die Nester an die Erde.

§. 122.

5) Dünner Schnabel.

Diese haben א) einen geraden, mittelmäßig langen, an der Spitze stumpfen und glatten Schnabel. Das Wasserhuhn (ochropus. Tringa). Ist oben braungelb, weis gefleckt, unten weis, $8\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der Mittelzee ist 14 Linien, die Seitenzee kürzer, der Hinterzee nur 4 Linien. Es giebt davon viel Nebenarten, darunter gehört der Haußteuffel, die Wasseramsel. ב) Bei andern ist der Schnabel sehr lang, und etwas aufwärts gekrümt. Das Meerhuhn (Limosa). Ist weit

grösser, als das Wasserhuhn und über 15 Zoll lang. Wohnt am Ufer des Meeres. Es giebt auch davon viele Abänderungen. 3) Endlich ist bei einigen der Schnabel auch sehr lang und gerade, die Spitze aber stumpf und runzlich. Hierher gehört die Schnepfe (Scolopax). Ist 13 Zoll lang, und hat die Dicke des Rebhuhns. Der Mittelzee beträgt $1\frac{7}{12}$ Zoll, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee $5\frac{1}{2}$ Linien, der Schwanz ist kurz. Sie bewohnen morastige Wälder; auch hiervon giebt es viele Nebenarten.

§. 123.

6) Der Schnabel ist unterwärts gebogen.

Hierher gehört der Brachvogel (Numenius Arquata). In der Dicke eines Kapauns. Ist $2\frac{1}{12}$ Schuh lang, oben gelblich schwarz, unten weis. Wohnt am Ufer des Meeres und der Flüsse. Der Regenvogel (Numenius minor. Phaeopus). Ist nur $15\frac{1}{2}$ Zoll lang, auch nicht so dick wie der vorige. Dahin gehört auch der Amerikanische Pelican (Numenius niger). In der Grösse einer Gans. Lebt von Fischen und Wasserthieren. Der Ibis. Wohnt in Egypten.

§. 124.

7) Gerader und flacher Schnabel mit weiter halbrunder Spathenmäßiger Spitze.

Der Löffelreiher oder Pelican (plataea. Cochlearia). Ist $2\frac{2}{7}$ Schuh lang. Der Schnabel beträgt $6\frac{5}{12}$ Zoll. Der Mittelzee $3\frac{1}{2}$ Zoll, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee 18 Linien. Er nistet auf hohen Bäumen, und lebt von Fischen.

§. 125.

8) Dicker und sehr langer Schnabel.

Diese haben entweder

אא) einen geraden und glatten Schnabel. Der gemeine Storch, (Ciconia alba). Die Länge ist $3\frac{1}{4}$ Schuh, der Schnabel 7 Zoll, der Mittelzee $3\frac{5}{12}$ Zoll, die Seitenzee kürzer, der Hinterzee 16 Linien, die Flügelspitzen sind $6\frac{1}{4}$ Schuh von einander entfernt. Um die Augen hat er keine Federn, sondern nur eine schwarze Haut. Der Schnabel und Füsse sind roth. Er nistet auf Dächern, hohen Thürmen und abgestümpften Bäumen. Er lebt von Fröschen, Schnecken u. d. und hält sich an Teichen und Flüssen auf. Der schwarze Storch ist kleiner. Der

amerikanische Storch. Der Kranich (Ciconia cinerea. Grus) ist 3 1/12 Schuh lang. Der Schnabel beträgt 4 1/4 Zoll, der Schwanz 7 Zoll, der Mittelzee 3 1/4 Zoll, die Seitenzee sind kürzer, der Hinterzee 10 Linien. Der Schnabel ist schwärzlich grün. Er hält sich auch an Sümpfen auf, lebt aber von Körnern. Es giebt davon verschiedene Arten. Der Indianische, Mexikanische, der Numidische.

bb) Oder auch einen geraden, aber der Länge nach auf beiden Seiten oben mit einer Furche durchschnittenen Schnabel.

Die Vögel dieser Klasse haben alle einen seitwärts flachen Leib, beide Schnäbel sind gegen die Spitze zu ausgezackt, und die Klaue des Mittelzees ist inwendig wie eine Säge mit Zähnen versehen. Hierher gehört der Reiher (Ardea). Er ist 2 5/6 Schuh lang. Der Schnabel beträgt 5 1/2 Zoll; die Füsse sind grünlich. Er lebt von Fischen und Fröschen, und hält sich am Ufer der Teiche und Flüsse auf. Es giebt davon viele Nebenarten, der grosse weisse Reiher, der Reiher mit dem Federbusch, der kleine Reiher, der Mexicanische Reiher (Xoxuqui-soactli), der grosse Virginische Reiher mit dem Federbusch, der auf 5 Schuh lang ist,

ist, die Rohrdommel (ardea stellaris) mit ihren Nebenarten. Ingleichen der Nachtrabe (nycticorax. Ardea cirrhata) ist nur $1\frac{2}{3}$ Schuh lang.

33) Langer gerader seitwårts platter Schnabel. Die Spitze des oberen Schnabels ist krum.

In dieser Klasse steht der Senegallische Scopus, (L'ombrette).

§. 126.

9) Dicker kurzer Schnabel der obere Schnabel Lôffelartig.

Der Lôffelreiher, oder Pelikan (cochlearius. Cuillier). Ist $1\frac{1}{12}$ Schuh lang, lebt von Muscheln und Schaalthieren, hat am Ende des Schlundes eine Beutelfôrmige Erweiterung. Ist weis, zum Theil auch schwarz gesprenkelt.

§. 127.

10) Kurzer gerader konischer Schnabel.

Der Wasserpfau, Balearica. (Pauo marinus) ist $2\frac{1}{4}$ Schuh lang, hat unter der Kehle einen rothen fleischigten Lappen, und einen an-

sehnlichen Federbusch; wohnt in Afrika, und den Balearischen Inseln.

§. 128.

11) Konischer krummer Schnabel.

Die Vögel dieser Klasse haben entweder 1) unbewafnete Flügel, dahin gehört der Kariama ein brasilianischer Vogel von der Grösse des Reihers. Die Farbe ist grau und ist mit einem Kam versehen; 2) sind die Flügel mit zwei kleinen Hörnern oder Sporen in dem vordern Theile bewafnet, wie bei dem grossen schwarzen gehörnten Amerikanischen Adler, Anhima, den Condamine Cahuritahu nent. Er ist über dieses mit einem cylindrischen vorwärts gebogenen Horn auf der Stirn versehen, und ist etwas grösser als ein Schwan. Die Farbe des Vogels ist schwarz mit gemischtem weis, das Horn ist weis. Das Mängen und Weibgen gehen allezeit zusammen. Sie bauen ihre Nester von Thon an der Erde. Ihr Vaterland ist Brasilien.

§. 129.

12) Konischer seitwärts zusammengedruckter Schnabel.

Die Vögel dieser Klasse haben eine kahle Stirne. Der Purpurvogel (porphyrio) hat die

die Dicke eines Huhnes, ist $1\frac{5}{12}$ Schuh lang. Die kahle Stirne ist stark roth, der Hals und Kopf glänzend violet, die Schwungfedern oben violet unten schwärzlich, die Schwanzfedern dunkelgrün: Hält sich in Ostindien und Amerika auf. Es giebt auch Arten davon in Europa, dahin gehört der Reimvogel (porphyrio punctulatus). Halten sich am Wasser auf.

§. 130.

β) Zwei Zee vorne, hinten auch zwei.

Die Vögel dieser Hauptklasse haben 1) entweder einen geraden Schnabel mit sehr langer wurmartiger Zunge: 2) oder einen geraden Schnabel; die Zunge aber ist nicht länger, als der Schnabel: oder 3) der Schnabel ist ein wenig gebogen, der obere Schnabel ist erhaben, und seitwärts zusammengedruckt: Oder 4) der Schnabel ist kurz und krum: Oder 5) der Schnabel ist sehr lang, so dick als der Kopf und mit sägeförmigen Zähnen versehen. Nach dieser Beschaffenheit des Schnabels, werden sie in fünf Nebenklassen getheilt.

§. 131.

1) Gerader Schnabel mit sehr langer wurmartiger Zunge.

Bei diesen ist entweder

αα) Der Schnabel spitz, und die Schwanzfedern beweglich.

Hierher gehört der Wendehals (torquilla). Er hat die Grösse einer Lerche, die Federn des Kopfes kan er wie einen Kamm in die Höhe richten, der Kopf ist aschfarben, die Flügel braun. Nährt sich von Insekten. Im Sitzen richtet er oft die Schwanzfedern in die Höhe.

ββ) Oder der Schnabel ist keilförmig, die Schwanzfedern steif.

Der Specht (Picus). Er ist 12 Zoll lang, klettert auf den Bäumen, und lebt von Insekten, welche er zum Theil aus den Ritzen der Bäume, mit seiner langen spitzen Zunge hervorsucht. Er nistet in den Löchern der Bäume. Sie zeigen durch ihr Geschrei die Wetterveränderung an. Die Farbe ist oben grün, unten grau. Es giebt davon viele Nebenarten. Der schwarze, der Persische, der Bengalische. Der bunte kleine Specht, der Elster Specht,

Specht, (picus varius). Der Grasspecht, (picus varius minor).

§. 132.

2) Gerader Schnabel, die Zunge ist nicht länger als der Schnabel.

Der Jakamer (Galbula. Picus Brasiliensis). Der Schnabel ist sehr lang, viereckt und spitz. Hat die Grösse der Lerche, ist in Brasilien zu Hause.

§. 133.

3) Der Schnabel mäßig gebogen, der obere Schnabel erhaben und seitwärts zusammengedruckt.

Einige haben an der Wurzel des Schnabels steiffe keilförmige Federn, andere haben dergleichen nicht. Zur ersten Art gehört der Bucco (Le Barbu), ein Amerikanischer Vogel von $7\frac{1}{4}$ Zoll lang, wovon auch Abänderungen in den Philippinischen Inseln angetroffen werden. Zur zweiten gehört der Kukuk (Cuculus). Er hat das Ansehn einer langgestreckten Taube, ist ohngefehr 13 Zoll lang. Er ist einsam, verläßt seine Jungen, und legt seine Eier in die Nester anderer Vö-

gel, die sie ausbrüten. Bauet sich kein Nest, sondern nimmt das Nest anderer Vögel ein. Er lebt von Insekten, und ist wegen seines besondern Geschreies bekant.

§. 134.

4) Kurzer krummer Schnabel.

Hier ist entweder der Schnabel breiter als dick, oder die Dicke ist grösser als die Breite.

αα) Der Schnabel ist breiter als dick.

Der Brasilianische Couroucou (Trogon). Er ist etwas grösser als eine Amsel, 12¼ Zoll lang, die Hauptfarbe aschgrau.

ββ) Der Schnabel ist dicker als breit.

Hier ist entweder der Schnabel oben scharf. Der schwarze Specht von Jamaika (Crotophagus) hat ohngefehr die Grösse der Amsel, die Länge beträgt 13½ Zoll, der obere Schnabel ist messerförmig, hat nur 10 Schwanzfedern. Er bauet auf den Zäunen sehr grosse Nester, in welchen er wohl 50 Eier ausbrütet. Wohnt in Cayenne. Oder der Schnabel ist oben gewölbt, der Papagay (psittacus), diese sind der Grösse nach

sehr

sehr verschieden, einige sind grösser als ein Huhn, andere haben nur die Grösse der Lerche, einige haben lange Schwänze, andere kurze. Sie nisten auf Bäumen, ahmen die menschliche Stimme nach, und trinken wenig. Der gelbe Papagai (Ara Brasileensis) ist $2\frac{7}{12}$ Schuh lang. Der obere Schnabel ist weis, der untere schwarz. Der rothblaue Papagai (Ara Iamaicensis) ist noch etwas grösser. Andere Arten sind grün, weis, röthlich, violet. Zu den kleinern Arten gehöret der kleine grüne Papagai (Psittacus viridis minor). Der Indianische Papagai mit dem Halsband u. a. m. Dieses ganze Geschlecht hat 12 Schwanzfedern.

§. 135.

5) Langer Schnabel, so dick als der Kopf, beide Schnäbel unterwärts gebogen, und sägeförmig.

In diese Klasse gehört der Pfeffervogel (Tucana). Die Zunge ist Federartig, der Schwanz hat 10 Federn, der Schnabel ist sehr leicht und zelligt. Dieser Brasilianische Vogel hat die Grösse des Spechts, ist $1\frac{2}{7}$ Schuh lang, ist oben schwarz und grün, am Ende des Rückens aschfarbig. Ist sehr gefräßig. Es giebt davon viele Nebenarten.

§. 136.

bb) Dreizeeige.

Drei Zee vorne, hinten keiner.

Diese sind entweder zum Fliegen ungeschickt, oder geschickt.

α) Zum Fliegen ungeschickt.

Bei diesen ist der Schnabel entweder gerade und etwas flach, die Spitze aber rundlich, oder der Schnabel ist gerade und fast konisch.

αα) Schnabel gerade, etwas flach, die Spitze rundlich.

Der Amerikanische Strauß (Rhea). Er ist etwas kleiner als ein Strauß, hat graue Federn, der Schwanz fehlt, an dessen Stelle bedecken einige lange unterwärts gebognen Federn den Steiß. Die Flügel sind klein, der Hals ist 2 Schuh lang. Statt des Hinterzees hat er ein rundes kallöses Gewächs. Er lebt von Früchten und Fleisch. Ist in Brasilien und Guianna zu Hause.

ββ) Gerader fast konischer Schnabel.

Der Kasuar (Casuarius niger), hat fast die Grösse des Strausses, doch ist er nicht völlig

so hoch. Die Länge beträgt 4 Schuh, der Schnabel ist $4\frac{1}{2}$ Zoll lang. Den Kopf ziert ein Hornartiger Helm, und in der Mitte der Kehle sind 2 Lappen von blau und rother Farbe. Der Kopf und ein Theil des Halses sind kahl. Die Flügel sind klein. Er verschlingt alles, was man ihm vorlegt. Lebt von Fleisch und Früchten.

§. 137.

β) Zum Fliegen geschickt.

Diese theilen sich nach der Verschiedenheit des Schnabels, in 3 Geschlechte. Nachdem der Schnabel krumm und kurz, oder gerade und sehr lang, oder gerade und kurz ist.

§. 138.

αα) Schnabel krumm und kurz.

Der Trappe (Otis. Tarda) ist $3\frac{1}{12}$ Schuh lang. Die Flügelspitzen sind $6\frac{2}{7}$ Schuh von einander. Der Mann ist grösser und mit einem Federbart versehen. Sie halten sich auf sumpfigten Feldern auf, und fliegen nicht sehr hoch. Lebt von Kräutern und Samen. Es giebt davon auch kleine Arten in der Grösse des Fasahns.

ββ) Gera=

ββ) Gerader und langer Schnabel, am Ende dick.

Hier ist der Schnabel entweder אא) cylindrisch, der Strandreuter (Himantopus). Ist $12\frac{1}{4}$ Zoll lang, hat hohe rothe Füsse. Hält sich am Ufer des Meeres auf, und lebt von Insekten. Oder בב) seitwärts zusammengedruckt. Der Austernsammler (Ostralega). In der Grösse einer Krähe, die Länge beträgt $16\frac{1}{4}$ Zoll. Der Schnabel und die Füsse sind roth, er selbst oben schwarz, unten weis. Hält sich am Ufer des Meeres auf, und lebt von Austern.

γγ) Gerader kurzer Schnabel, am Ende dicker.

Der Regenpfeiffer, Grillvogel (Pluvialis) hat die Grösse einer Taube, ist $10\frac{1}{4}$ Zoll lang. Ist oben schwarz mit gelb und grünlichen Streiffen. Lebt von Regenwürmern, und hält sich auf den Feldern, auch am Wasser auf.

§. 139.

cc) Zweizeeige.

Der Strauß (Struthio) ist der gröste Vogel. Seine Länge beträgt $7\frac{1}{2}$ Schuh, der Schna-

Schnabel ist gerade, flach mit rundlicher und am Ende klauförmiger Spitze. Er ist mit schwarzen, krausen Federn bedeckt, der Obertheil des Kopfes ist kahl. Die kurzen Flügel sind am Ende mit hornartigen Sporen versehen. Am Ende des Brustbeins ist ein hartes Gewächs, worauf er sich stützt, wenn er auf der Erde sitzt. Er legt die Eier in den Sand, und bebrütet sie nur des Nachts, am Tage erwärmt sie die Sonne. Er nährt sich von Früchten und Kräutern, sein Vaterland ist Afrika.

§. 140.

b) Mit verbundenen Zeen.

Diese sind entweder vierzeeig oder dreizeeig. Bei denen vierzeeigen sind drei Zee vorne, einer hinten. Hier sind wieder entweder alle vier Zee mit einer Haut verbunden, oder die drei Vorderzee sind nur verbunden, der Hintere ist frei. Im letzten Fall sind die Zeen entweder mit einer ganzen, oder gespaltenen Haut vereinigt. Die Nebenarten werden durch den Schnabel bestimmt.

§. 141.

aa) Vierzeeigte. Drei vorne, einer hinten.

α) Alle vier Zee mit einer Haut verbunden.

Diese haben entweder einen spitzen, oder gegen das Ende gekrümmten Schnabel. Im ersten Fall ist der Schnabel entweder ganz gerade, oder etwas unterwärts gebogen.

αα) Spitzer Schnabel.

א) Ganz gerade.

Der Schlangenvogel (Anhinga). Der Schnabel ist mit kleinen zahnigten Spitzen versehen, wie auch die Klaue des Mittlerenzees inwendig. Er hat die Grösse einer Endte. Der Kopf ist klein, der Hals lang und schmal. Er wohnt in Brasilien.

ב) Etwas unterwärts gebogen.

Der Seefächer (Lepturus. Auis tropicorum) besizt die Grösse einer Endte. Hat zwei sehr lange Schwanzfedern, der Schnabel ist roth, die Füsse schwarz, hält sich nur zwischen den Wendecirkeln auf.

§. 142.

ββ) Gerader gegen die Spitze gekrümmter Schnabel.

Hier ist der Schnabel entweder konisch, oder cylindrisch, oder flach.

א) Konischer Schnabel.

Die Vögel dieses Geschlechts haben keine ordentliche Nasenlöcher, sondern an deren Stelle, in der obern Kinlade auf beiden Seiten eine lang heruntergehende Furche. Der Schnabel ist mit sehr kleinen zähnförmigen Einschnitten versehen, so wie die Klaue des Mittelzees. Die Charniergans (Sula. Piscator. Stultus). Ist $2\frac{5}{12}$ Schuh lang, der Schnabel ist nahe am Kopf aus einigen Stücken zusammengefügt, wodurch er gewaltig weit kan aufgesperrt werden. Sie hält sich am Ufer des Meeres auf. Dahin gehört auch die Fregatte (Fregata. Aquilus).

ב) Fast cylindrischer Schnabel.

Auch bei diesem Geschlecht ist die Klaue des Mittelzees inwendig gezähnt. Der Seerabe

(Phalacrocorax. Cormorant). Ist $2\frac{7}{12}$ Schuh lang, oben kupferfarbig und grün, die Flügel schwarz. Am Hintertheil des Kopfs hat er eine Art von Kam. Er nistet auf hohen Bäumen und Felsen, und hält sich am Meer auf. Wird abgerichtet, Fische zu fangen. Dahin gehört auch die Schwimkrähe (Phalacrocorax minor).

3) Flacher am Ende gebogener Schnabel.

Die Vögel dieses Geschlechts, haben keine sichtbare Nasenlöcher, und ihre Kehle ist mit einem Beutel, der sich sehr weit ausdehnen läst, versehen. Die Kropfgans, Meergans, Pelikan (onecrotalus), gehört unter die grossen Vögel. Die Länge beträgt $5\frac{1}{2}$ Schuh, die ausgebreiteten Flügelspitzen sind 11 Schuh von einander entfernt. Die Federn des Halses sind wollförmig, die Kopffedern sind länger und bilden eine Art von Kam, an den Seiten ist der Kopf kahl. Hält sich am Ufer der Seen und Flüsse auf. Der aschgraue Pelikan ist etwas kleiner, und nicht viel grösser als eine Gans. Wohnt in America.

§. 143.

β) Die drei Vorderzee sind verbunden, der Hintere frei.

Hier sind die Zee entweder mit einer ganzen, oder gespaltenen Haut verbunden. Im ersten Fall sind entweder die Füsse am Steiß befindlich, und das Dickbein liegt im Leibe; oder die Füsse befinden sich in der Mitte des Körpers.

§. 144.

αα) Die Zee mit einer ganzen Haut verbunden.

א) Die Füsse am Steiß, das Dickbein im Leibe.

Dieses Geschlecht theilt sich in zwei Nebenarten in Absicht auf den Schnabel. Dieser ist entweder

אא) Gerade, aber die Spitze des obern Schnabels ist gebogen.

Die magellanische Gans, Fettgans (Spheniscus. Diomedea demersa). Sie ist nicht völlig 2 Schuh lang. Sie trägt die klei-

kleinen Flügel beständig ausgebreitet, ist aber zum Fliegen völlig ungeschickt. Der Körper ist mit kleinen schwarzen steifen Federn bedeckt, die Federn auf den Flügeln sind schuppenartig. Sie hält sich in Amerika, am Südmeer auf, die Spitze des untern Schnabels ist gleichsam abgeschnitten. Der **Phaeton** hat die Grösse der Gans, wohnt auch am Südmeer, die Spitze des untern Schnabels aber ist geründet. Hat auch kleine und stets ausgebreitete Flügel.

בב) Gerader und spitzer Schnabel.

Die Füsse von diesem ganzen Geschlecht sind seitwärts zusammengedruckt. Die Taucherendte (mergus) hat die Grösse der Endte. Der Gang ist sehr beschwerlich, daher sie nur schwimmen und fliegen. Halten sich im Nordmeer auf.

§. 145.

ב) Die Füsse in der Mitte des Körpers, das Dickbein ausser dem Leibe.

Diese haben entweder sehr kurze oder lange Füsse. Im ersten Fall ist der Schnabel entweder nicht gezähnt oder gezähnt.

אא) Kurze

ℵℵ) Kurze Füsse.

1) Schnabel ungezähnt.

Hier ist wieder der Schnabel entweder gegen die Spitze zu gekrümmt, oder er ist gerade und seitwärts platt.

aa) Schnabel gegen die Spitze gebogen.

Hierher gehört die **Erdmöve** (Puffinus) hat die Grösse einer Endte ist aschfarbig, der Schnabel ist fast cylindrisch, und beide Spitzen krum. Hält sich in den Nördlichen Gegenden auf. Der **Sturmvogel** (procellaria). Der Fus ist halb nackt. Der Schnabel fast cylindrisch, der obere krumm, der untere abgeschnitten. Es giebt davon verschiedene Arten, der schwärzliche hat die Grösse einer Lerche. Wohnt im Nordmeer, und nistet auf Felsen. Der **Graue** hat die Grösse einer Endte, hält sich auch im Nordmeer auf. Der **Weisse** in der Grösse einer Taube, wohnt am Vorgebirge der guten Hofnung. Er flieht bei bevorstehendem Sturm anf die Schiffe. Der **Dreckvogel** (Stercorarius) hat auch die Grösse einer Endte und fast cylindrischen Schnabel, die obere Spitze ist krum, die untere geründet. Hält sich in

in Norden auf. Die Seemöve (Larus), ihr oberer Schnabel ist am Ende gebogen, der untere winklich, der untere Theil des Fusses ist nackt. Die grösten sind bis 24 Zoll lang, die kleinen $1\frac{2}{7}$ Schuh. Sie halten sich an der See auf, und leben von Fischen.

§. 146.

bb) Schnabel gerade, und seitwärts platt.

Bei diesen sind 1) entweder beide Schnäbel gleich lang, die Seeschwalbe (Sterna), wovon die grössere bis 16 Zoll, die kleinere nicht über 8 Zoll lang ist. Sie nistet im Rohr, und hält sich am Wasser auf. Der Schwanz ist gabelförmig. Oder 2) der untere Schnabel ist viel länger als der obere. Die Seescheere (Rygchopsalia. Rynchops nigra). Ist $1\frac{7}{12}$ Schuh lang. Der obere Schnabel paßt in den Einschnitt des untern. Dieser Vogel streicht über das Wasser, und schöpft mit dem hervorragenden untern Schnabel, die kleinen Fische und Würmer zu seiner Speise auf.

§. 147.

2) Mit gezähnten Schnabel.

Hier ist der Schnabel entweder fast cylindrisch, und die Spitze des obern Schnabels krum; oder der Schnabel ist oben erhaben, unten flach.

aa) Der Schnabel fast cylindrisch, die Spitze des obern krum.

Die Tauchergans (merganser). Ist oben glänzend schwarz, unten weis, hat die Grösse der Endte, ein Theil der Füsse ist nackt. Hält sich am Ufer des Meeres auf, und dient zum Fischfang. Es giebt davon verschiedene Nebenarten.

bb) Der obere Schnabel erhaben, der untere flach.

Diese theilen sich in zwei Nebengeschlechter, in einigen ist der Schnabel so dick als breit. Das Gänsegeschlecht, bei andern ist die Breite beträchtliger, als die Dicke. Das Endtengeschlecht. Bei beiden ist der Schnabel mit Zähnen versehen. Zu dem Gänsegeschlecht gehört auch der Schwan

(Cygnus) der sich durch seine Grösse, seinen langen Hals, und den Fleischlappen an der Wurzel des Schnabels unterscheidet.

§. 148.

בב) Lange Füsse.

Der Schnabel dieser Vögel ist theils mit Zähnen versehen, theils ohne Zähnen.

1) Schnabel mit Zähnen versehen.

Bei den Vögeln dieses Geschlechts ist der untere Schnabel breiter als der obere. Der obere aber gegen das Ende etwas unterwärts gebogen. Der Flamant (phoenicopterus) ist $4\frac{1}{2}$ Schuh lang. Der unter Theil der Füsse ist nackt. Wegen Länge der Füsse muß er beim Brüten, die Füsse aus dem Nest heraussetzen. Man findet ihn in Amerika, auch zu weilen im südlichen Frankreich.

§. 149.

2) Schnabel ohne Zähne.

Hier ist entweder der Schnabel dünne, lang, flach und etwas aufwärts gebogen, der Wassersä-

bel

bel (Avocetta) ist 1$\frac{5}{12}$ Schuh lang, die Füsse sind unten kahl. Er hält sich am Ufer des Meeres auf. Oder der Schnabel ist gerade und kurz. Der Courier (Corirra) etwas kleiner als der Wassersäbel. Lebt in Italien, lauft sehr hurtig.

§. 150.

ββ) Mit gespaltener Haut oder Lappen.

Bei den Vögeln dieser Klasse, sind entweder die Zee der ganzen Länge nach mit Lappen besetzt, oder mit halbgespaltenen Häuten verbunden. Die Haut derer Lappen ist entweder einfach oder ausgezackt.

1) Die Zee der ganzen Länge nach mit Lappen besetzt.

א) Die Häute einfach.

Das braune Rohrhuhn (Gallinula minor fronte rubra) ist 12$\frac{1}{4}$ Zoll lang. Der untere Theil der Füsse ist nackt, die Stirne ist kahl und mit einer dicken Haut überzogen. Es ist oben braun und olivenfarbig, unten Aschgrau. Die Haut auf der Stirne roth. Der Leib ist schmal. Das

Weibgen ist etwas kleiner. Sie halten sich an Flüssen und Sümpfen auf, und bauen ihr Nest im Gesträuch am Wasser. Ihre Eier sind grünlich mit roth und braunen Flecken. Es giebt bei Bologna Arten davon, die weit grösser, und auf 18 Zoll lang sind. Sie sind oben Kastanienfarbig.

§. 151.

ב) Ausgezackte Lappen.

Hier ist der Schnabel entweder dünne und gerade, oder er ist konisch, und seitwärts zusammengedruckt.

אא) Dünner gerader Schnabel.

Das Englische Wasserhuhn (Gray coot footed Tringa. Phalaropus). Es ist oben Aschgrau mit blau gemischt, der Scheitel ist schwarz. Die Schwungfedern schwärzlich mit weissem Rande. Die Länge beträgt 8 Zoll. Die Haut des Mittelzees spaltet sich in drei Lappen, des äussern in viere und des inneren in zwei, alle diese Häute sind ausgezackt, der etwas flache Schnabel ist schwarz. Sie halten sich in Engelland am Wasser

ser auf. Es giebt auch Arten davon in Nordamerika.

בב) Konischer seitwärts zusammengedruckter Schnabel.

Das schwarze Rohrhuhn oder Wasserhuhn (fulica atra). Die Stirne ist kahl und mit einer starken Haut bedeckt. Der Kopf und Hals sind schwarz, die Ränder der Flügel weis, die Stirne roth, der untere Theil der Füsse nackt. Ist 14 Zoll lang. Das aus Gras und Schilf bestehende Nest, schwimmet auf dem Wasser, und hängt sich an das Rohr. Hierher gehört auch das Flusteufelgen (Fulica aterrima. Fulica maior. Diable de Mer). Es ist etwas grösser als das vorige. Die Lappen der Zee sind an beiden Arten wie an dem Englischem Wasserhuhn. Auch in Mexiko giebt es davon eine Art Yohoalcoochillin. Diese hat einen rothen Schnabel, da bei den Europäischen der Schnabel olivenfarbig ist.

§. 152.

2) Die Zeen sind mit gespaltenen Häuten verbunden.

Hierher gehört das Geschlecht der Täucher (Colymbus). Sie haben alle einen geraden spizen Schnabel. Sie haben insgesammt keinen Schwanz. Die Füsse sind seitwärts flach. Die Klauen wie Menschennägel. Es giebt davon verschiedene Arten.

§. 153.

bb) Drei Zeeige.

Diese haben alle drei Zee vorne, hinten keinen. Sie theilen sich in zwei Nebenklassen. Bei einigen sind die Füsse am Steiß, und die Schenkel im Leibe, bei andern befinden sich die Füsse in der Mitte des Körpers, und die Schenkel ausserhalb des Leibes.

§. 154.

α) Die Füsse am Steiß, die Schenkel im Leibe.

Sie theilen sich in zwei Geschlechte, welche sich durch den Schnabel unterscheiden. Dieser ist entweder gerade und spitz, oder er ist seitwårts zusammengedruckt mit quer überlauffenden Streiffen.

αα) Gerader und spitzer Schnabel.

Die Seetaube (Columba Groenlandica. Uria). Sie hat die Grösse einer Endte, ist oben braun und schwarz, unten weis. Der Schnabel, Füsse, Zee und Schwimhaut ist schwarz. Sie machen ihr Nest an der See auf unersteiglichen Felsen. Sie legen auf einmahl nur ein grünliches mit schwarzen Flecken gezeichnetes Ei, welches so groß ist als ein Gänseei. Sie pfeiffen wie junge Tauben. Ihre Wohnung ist in Norden.

§. 155.

ββ) Seitwärts zusammengedruckter Schnabel, mit Querstreiffen.

Hier ist entweder der Schnabel eben so dick als lang, oder er ist länger als dick.

ℵ) Schnabel so dick als lang.

Der Seepapagai (Fratercula. Alca arctica). Ist etwas kleiner als die Seetaube, der Schnabel ist ungeschickt dick. Er ist 1″5½ Linien an der Wurzel dick und 15 Linien lang, und bildet daher gleichsam ein Dreieck. Die zusammengeschlagenen Flügel, erreichen ohngefähr den dritten Theil der Länge des Schwanzes. Die Augen sind schwarz. Die Füsse und Zee so wohl als die Haut, welche sie verbindet, sind bei einigen sehr schön orangefarbig, bei andern aber roth, die Klauen aber schwarz und blau gemischt. Der obere Schnabel ist an der Spitze etwas gekrümmet. Er ist an der Wurzel mit einer harten gelben Haut überzogen, der übrige Schnabel ist roth. Quer über den obern Schnabel lauffen drei hohle Streiffen, davon sich der eine in dem gelben Theil, zwei aber in dem rothen Theil des Schnabels, befinden. Ueber den Augen befindet sich ein dreieckt gelbliges Fleischgewächse. Er nistet in den Löchern der

Fel-

Felsen, in welchen sich Erde befindet. Das Vaterland sind die nördlichen Gegenden.

§. 156.

ב) Der Schnabel nicht so dick als lang.

Die nordische Fettgans, (Alca impennis. Alca maior). Hat die Grösse einer Gans. Hat sehr kleine Flügel, und fliegt daher nicht. Der Schwanz ist spiz. Den Kopf, Hals und Rücken, bedecken schwarze, glänzende und seidenartige weiche Federn. Der Schnabel ist schwarz. Der obere Schnabel ist mit acht, der untere mit zehn Querstreiffen durchschnitten. Er ist $18\frac{1}{2}$ Linien dick und $4\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die obere Kinlade ist gegen das Ende etwas gebogen, die untere aber unterwärts eckig. Die Nasenlöcher sind länglich und sizen unter den Federn an dem Winkel des Mundes. Die Farbe ist oben schwarz unten weis. Die Füsse, Zee und Schwimmhäute sind schwarz. Hält sich im Nordmeer auf. Es giebt auch davon eine kleinere Art in der Grösse einer Endte. Dahin gehört die kleine Fettgans (Torda). Sie ist $14\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die ausgebreiteten Flügelspizen sind beinahe 2 Schuh von einander entfernt. Der obere Schnabel ist mit drei, der untere mit zwei Querstreiffen durchschnitten, wovon derjenige, welcher dem Kopfe am nächsten, weis ist. Die Füsse,

Zee und Schwimmhäute sind schwarz. Halten sich in Norden, zu weilen auch in Frankreich am Ufer des Meeres auf. Sie nisten in unzugänglichen Löchern der Felsen. Ihre Eier sind weis und schwarz gesprenkelt.

§. 157.

β) Die Füsse in der Mitte des Körpers, die Schenkel ausser dem Leibe. Die Füsse sind kurz.

Das Kriegsschif (Albatrus. Diomedea exulans). Die zu diesem Geschlecht gehörigen Vögel, haben einen seitwärts zusammengedruckten Schnabel. Die Spitze des Oberschnabels ist gekrümmt, des untern abgestümpft. Der untere Theil der Füsse ist kahl. Es gehört unter die grossen Schwimmvögel, und hat die Grösse der Kropfgans, die ausgebreiteten Flügelspitzen sind 10 Schuh von einander entfernt. Der Schnabel ist 6 Zoll lang, und scheint aus verschiedenen Stücken zusammengesetzt zu seyn. Der kahle Theil der Schenkel, die Füsse, die Zee und Schwimmhäute sind fleischfarben.

C. Fische.

§. 158.

Kennzeichen derselben.

Man unterscheidet die Fische von allen übrigen lebendigen Geschöpfen die Menschen änliche Sinne haben, 1) durch die Flosfedern, oder Finnen. 2) Durch den besondern Schwanz. Da sich bei allen Fischen der dicke Körper nach und nach verdünnt, und endlich in einen schmalen mit einer Finne versehenen Theil endigt. 3) Dadurch, daß sie ein eigenes Luftbehältnis haben, durch dessen Hülfe sie sich im Wasser heben und wieder sinken können. Dieses ist bei denen Fischen, die durch fleischigte Lungen Othem hohlen, ein eigner grosser Darm, in welchem man allezeit nur Luft und nie Koth antrift, bei andern aber, die durch Kiemen Othem hohlen, ist es eine besondere Blase. 4) Daß sie stum sind, und keinen artikulirten Laut, oder Stimme hören lassen. Einige scheinen zwar einen Ton von sich zu geben: so brüllt der Wallfisch auf eine ungeheure Art, daß man ihn auch auf eine halbe Meile weit hören kan. Das Meerschwein scheint zu grunzen; der Hundskopf, Lamias, giebt einen Laut von sich der dem Bellen der Hunde änlich ist; die Schmerlinge pfeiffen wie die

Mäuse, der Karpfe und Schleye schmatzen u. s. w. *) Betrachtet man aber die Sache genau, so kan man doch nicht sagen, daß dieses eine wahre Stimme sey. Denn erstlich wird zur Stimme erfordert, daß die Luft aus der Lunge getrieben, und durch den Gaumen und die Zunge modificirt wird. Das fällt bei denen meisten Fischen, die keine Lungen haben, weg; und bei dem Wallfisch, der mit Lungen athmet, geht die Luft durch eine besondere Oefnung am Kopf heraus, wo sie nicht artikulirt wird, sondern nur ein Geräusch macht, wie sie es auch bei leblosen Körpern thut, wenn sie aus einem grossen Behältnis mit Gewalt herausgetrieben wird. Zweitens wird zur Stimme erfordert, daß sie nach den Affekten des Thieres sich ändere, damit sie einander ihre Bedürftnisse zu erkennen geben. Ein Hund heult und schreit beim Schmerz und Furcht. Beim Zorn, beim Schmeicheln ändert er sein Bellen mit heftigern und geschwinden, oder sanftern und langsamen Tönen. Das kan der Fisch nicht. Er schreit nicht beim Schmerz, er lockt seine Gattin nicht durch melodische Töne, wie der Vogel, er ändert den Laut, den er von sich giebt, nicht beim Zorn. Weil also a) nicht alle, sondern nur die we=

*) S. Klein de sono et auditu piscium p. 10 seq. und des geschickten Hrn. Past. Richters Ichthyotheologie p. 259.

wenigsten Fische einen Laut von sich geben; b) dieser auch mehr zufällig, durch das Auswerfen des mit Luft vermischten Wassers aus den Blaselöchern, durch die Bewegung der Kinbacken u. d. g. geschieht; auch c) nach denen Bedürfnissen des Thiers nicht verschieden ist: so machen wir den Schlus, daß dieses alles zwar ein Schall, aber keine eigentliche Stimme sey. 5) Daß sie nicht in der freien Luft allein leben können, sondern zu ihrer Erhaltung Wasser erfordert wird, aus welchem sie die Luft empfangen. Der Krokodill, das Nilpferd, der Frosch, und andere vierfüßige Thiere, die man sonst zu den Amphibien rechnet, können in freier Luft leben, und unterscheiden sich auch dadurch von den Fischen.

§. 159.

Algemeine Eigenschaften. Bau ihres Körpers.

Der Körper der vierfüßigen Thiere und Vögel, ist durch Knochen unterstützt, an welchen die Muskeln befestigt sind. Bei denen Fischen aber geschieht diese **Unterstützung** auf eine dreifache Art. Die Fische, welche durch Kiemen Luft schöpfen, haben statt der Knochen Gräthen. Diejenigen, welche durch besondere Lungen athmen, und die Luft

durch Seitenlöcher einziehen, haben stat der Gräthen Knorpel, und man nennt sie daher auch Knorpelfische (Cartilagineos). Die Wallfische aber, welche ihrem inneren Bau nach, denen vierfüßigen Thieren sich nähern, sind auch mit würklichen Knochen versehen. Zu ihren Lebensbewegungen besitzen die Wallfische ein Herz mit einer doppelten Kammer, und zwei Herzohren auch warmes Blut. Sie athmen mit fleischigter Lunge, und blasen Luft und Wasser durch ein oder 2 Blaselöcher heraus, die am Kopf oder Nacken befindlich sind. Bei denen knorplichten Fischen sind so viele Lungen da, als Oefnungen auf der Seite vorhanden sind. Eine jede solche Lunge, ist ein rother häutiger Sack mit 2 Oefnungen, deren die eine auswärts, die andere einwärts geht. Hinter diesen Lungen ist ein hornartiges Ligament, welches die Lungen von dem übrigen Körper absondert, ihr Herz hat nur eine Kammer und ein Ohr. Die übrigen Fische, welche mit Gräten versehen sind, haben stat der Lungen Fischohren oder Kiemen (branchia). Diese bestehen auf jeder Seite aus vier Ribben, welche auf der hohlen Seite mit zwei Reihen Blätter besetzt sind. Jedes Blat ist aus 135 sichelförmigen Platten zusammen gesetzt, welche eine Art von Fransen, wie an den Schreibfedern, bilden. Diese Ribben sind dergestalt beweglich, daß sie sich

nicht

nicht nur um sich selbst bewegen, sondern sich auch unter einander bald nähern, bald entfernen. Zu ihrer Bewegung dienen 46 Muskeln. An der erhabenen Seite, sind diese Ribben mit einer Rinne ausgehöhlt, durch welche ein grosser Ast der Aorta lauft, der sich durch unzählige Zweige zwischen den Platten der Blätter verbreitet. Die Oefnung der Kiemen wird bei den meisten Fischen durch einen Deckel verschlossen, der eben die Dienste thut, als das Leder beim Blasebalg. Er ist aus vielen einzelnen Stücken zusammen gesetzt, die bei der Erweiterung sich auswärts wölben. Der untere Theil des Deckels, faltet sich wie ein Fächer, und alle Stücken desselben sind mit einer doppelten Haut bekleidet. Indem die Fische das Maul öfnen und die Kiemen erweitern, so trit das Wasser durch den Mund in die innere Höhlung desselben. Darauf schließt der Fisch den Mund zu, die Ribben der Kiemen fallen zusammen, das Wasser wird gedruckt, und zwischen den Platten der Kiemen durchgepreßt, es hebt die auf dem Kiemendeckel liegende Haut in die Höhe, und geht zu dieser Oefnung heraus. Ein Theil der im Wasser befindlichen Luft scheint in das Blut absorbirt zu werden. Alle diese Fische haben ein Herz mit einer Kammer und einem Ohre. Endlich besitzen alle Fische ein Gehirn und verlängertes Rückenmark, zur Absonderung des zum Leben nothwen-

digen Nervensafts. Die Verdauung geschieht durch einen häutigen Magen und Gedärme, durch Hülfe der Galle, wie bei denen bisher beschriebnen Thieren; zum Zermalmen der Speisen dienen bei dem eigentlichen Wallfisch die Barten. Die übrigen Fische, die vom Raube leben, haben Zähne, die zum Theil fest und spitz, zum Theil, wie beim Meerteuffel wackelnd sind. Bei einigen Fischen sitzen sie in einer Reihe, bei andern in vielen Reihen, bei einigen ist fast der ganze Gaumen mit Zähnen versehen. Der Urin wird in den Nieren abgesondert, und in der Urinblase aufgehoben; der Koth geht durch eine Oefnung am Untertheil des Schwanzes weg. Die Fortpflanzung geschieht beim Wallfisch, wie bei den vierfüßigen Thieren. Das männliche Glied liegt in einer Scheide, und die weibliche Schaam ist, wie bei den Landthieren. Der Beischlaf wird eben so, wie bei jenen volbracht. Sie bringen auch lebendige Junge zur Welt, und säugen dieselbe an zweien am Ende des Bauchs befindlichen Brüsten mit Milch, die aus denen Brüsten ausfließt, und von denen Jungen aufgefangen wird. Auch der Hay (Carcharias), dessen männliches Glied, wie bei einigen Amphibien doppelt ist, bringt so wie einige andere lebendige Jungen, doch auf eine andere Art zur Welt. Die Jungen kriechen nämlich aus dem hornartigen Ei, inner=

innerhalb der Mutterscheide heraus, und kommen alsdenn zum Vorschein. Alle übrige Fische laichen. Dem Weibgen gehen die Eier ab, welche von dem Männgen durch Weglassung des Saamens befeuchtet werden, und zusammenhängen, und nach einigen Tagen kriecht die junge Brut aus.

§. 160.

Empfindungs und Bewegungswerkzeuge.

Von aussen theilt man den Körper der Fische in den Rumpf und Flosfedern. Der Rumpf wird wieder in den Kopf, die Brust, den Unterleib und Schwanz eingetheilt. Im Kopf sind die Empfindungswerkzeuge, die Augen, ohne Augenlieder, doch mit einer anschliessenden Haut versehen. Der Augapfel und Kristallinse sind rund, die wäsrige Feuchtigkeit fehlt. Das äussere Ohr fehlt bei allen Fischen, die inneren Werkzeuge des Gehörs, nebst dem Gehörgang, fallen bei allen denen Fischen, die durch Lungen Athmen, den Wallfischen und Knorpelfischen deutlich in die Augen. Bei denen übrigen Fischen, die mit Kiemen Luft schöpfen, hat Klein *) die Gehörknochen durchgän-

*) S. dessen Hist. pisc. Miss. I. und seinen Traktat de sono et auditu piscium p. 22 u. f.

gängig entdeckt, auch bei vielen einen wiewohl engen Gehörgang. Der Geruch geschieht bei denen mit Blaselöchern versehenen Fischen, durch diese mit vielen Nerverwärzgen versehnen Blaselöcher, bei denen übrigen aber durch zwei Nasenlöcher. Da die Fische mit einer Zunge und Gaumen versehen sind, so ist kein Zweifel an ihrem Geschmack, und das Gefühl macht ihnen keiner streitig. Die Bewegungswerkzeuge derer Fische sind von dreierlei Art. Sie müssen 1) im Wasser steigen und sinken; dazu dient ein besonder Luftbehältnis in ihrem Unterleibe. 2) Sie müssen sich vorwärts und seitwärts bewegen, darzu dienen der Schwanz und die Flosfedern, oder Finne. 3) Und endlich müssen sie stehen, und sich dabei im Gleichgewicht erhalten, dazu dienen die Bauchfinnen, die ihnen stat der Füsse dienen. Das Luftbehältnis ist bei den Wallfischen ein grosser Darm, bei kleinen Fischen eine Blase, die mit Luft angefüllt, und mit einer muskulösen Haut, überzogen ist. Durch die Fäsergen dieser Haut, kan das Luftbehältnis willkührlich zusammengedruckt werden. Der Körper des Fisches hat mit dem Wasser fast einerlei specifike Schwere, und der Fisch erhält sich daher im Wasser schwebend. Zieht er die Muskeln des Luftbehältnisses zusammen, so wird dasselbe kleiner, der Bauch des Fisches fällt daher zusammen,

der Fisch wird specifice schwerer, als das Wasser, und sinkt in demselben zu Boden. Hört das Thier auf, das Luftbehältnis zusammen zu drücken, so dehnt sich die vorher in einen engern Raum gebrachte Luft wieder aus, der Bauch des Fisches schwillt auf, nimmt einen grössern Raum ein, wird specifice leichter als das Wasser, und daher von dem Wasser, so wie die Cartesianische Teuffelgen in die Höhe gehoben. Vielleicht beschleunigt der Fisch dieses Aufsteigen auch durch die schnelle Bewegung der Flosfedern um etwas. Die Luft scheint in der Lunge und den Kiemen vom Wasser abgesondert, und durch eigne Gefässe in das Luftbehältnis gebracht zu werden. Die Finnen oder Flosfedern bestehen aus knorpelartigen beweglichen Strahlen, die durch eine dünne Haut mit einander verbunden sind. Einige derselben sind hart und mit Stacheln versehen, andere aber weich und biegsam. Einige sitzen auf dem Rücken (pinnae dorsales), andere an den Seiten der Brust (pinnae pectorales), andere sitzen unten am Bauch (pinnae abdominales), und endlich befindet sich auch bei einigen Fischen eine Flosfeder am After (pinna analis). Die Flosfeder, welche sich am Ende des Schwanzes befindet (pinna caudalis), ist entweder ganz, oder gespalten, oder rund.

§. 161.

Waffen der Fische.

Die Fische vertheidigen sich theils mit dem Schwanz, mit welchem die grossen Fische gefährlich um sich schlagen, theils mit den **Zähnen**, womit sie beissen, und ihren Raub fest halten. Der Narwall ist mit einem langen hervorragenden Zahn in der linken oberen Kinlade versehen, andere behaupten, daß er mit zwei Zähnen bewafnet sey. Der Schwertfisch hat vorne an der Schnautze eine harte 35 Zoll lange dreieckte schwertförmige Hervorragung, die auf beiden Seiten mit kleinen aschgrauen Zähnen besetzt ist. Andern Fischen dient eine harte auf dem Rücken befindliche Flosfeder zum Gewehr. Die übrigen Waffen dienen nur zur Bedeckung des Körpers, und nicht zum Angrif, dergleichen sind die Schuppen und Schilde.

§. 162.

Algemeine Eintheilung.

Die Fische hohlen auf eine zwiefache Art Othem, durch **Lungen** oder **Kiemen** (branchia). Die Kiemen fallen von aussen bald in die Sinne, so wie die Oefnungen derer Lungen. Ich theile daher dieselben in zwei Hauptklassen, in diejenigen,

nigen, welche mit Lungen versehen sind, und in die so statt der Lungen Kiemen besitzen. Die, welche Lungen haben, theilen sich wieder in zwei Klassen. Die Lungen haben entweder denselben Bau, wie bei den vierfüßigen Thieren; die Wallfische (Cetacea). Oder sie haben einen besondern Bau, mit an der Seite befindlichen Luftlöchern: Knorpelartige Fische (pisces cartilaginei). Die mit Kiemen versehene haben entweder Kiemendeckel, oder nicht. Die, welche Kiemendeckel besitzen, haben entweder Bauchfinnen, oder nicht. Und bei denen, die mit Bauchfinnen versehen sind, befinden sich diese entweder vor den Brustfinnen, oder unter den Brustfinnen, oder hinter denselben.

a) Fische, die mit Lungen versehen sind.

aa) Mit fleischigten Lungen. Wallfische (Cetacea).

§. 163.

Algemeine Eintheilung.

Die mit fleischigten Lungen versehenen Fische spritzen des eingezogene Wasser durch gewisse Oefnungen am Kopf oder Halse wieder von sich. Dieser Blaselöcher sind entweder zwei, oder es ist nur

eins

eins vorhanden. Es theilen sich daher die Wallfische nach dieser Anzahl der Blaselöcher, in zwei Klassen, in die, welche zwei Blaselöcher besitzen, und in die, welche nur mit einem versehen sind. Alle Fische von dieser Art, haben einen horizontalen Schwanz. Daher nennt man sie auch plagiuros.

§. 164.

α) Wallfische mit zwei Blaselöchern. Wallfischgeschlecht (Balaena).

Bei diesen ist der Rücken entweder glat oder gebogen, und mit ein oder mehreren Höckern und Finnen versehen. Diese Riesen der Schöpfung sind insgesamt mit keinen Zähnen versehn. Sie haben an deren Stelle Barten. Es sind dieses hornartige Körper, die in der obern Kinlade fest sitzen, und sich in eine in der untern Kinlade befindliche Vertiefung passen, welche daher auch viel breiter ist als die obere. Die Bleche dieses so genannten Fischbeins, sind in dem vordern und hintern Theil am kürzesten, in der Mitte aber desto länger, und betragen oft 8 bis 10 Fus. Inwendig sind sie mit Fäden wie Schweinsborsten versehen und rauch. Die Farbe desselben ist bei jungen Wallfischen blau, bei alten braun, auch schwarz, beim Finfisch ist es gestreift gelb.

§. 165.

§. 165.

αα) Mit glatten Rücken.

Hierher gehören 1) der eigentliche so genante grönländische Wallfisch. Er hat bloß zwei Seitenfinnen die sich gleich hinter dem Winkel des Maules befinden. Sie sind 10 Schuh lang, und sitzen an einem wie eine Menschen Hand gestalteten Knochen. Das Thier ist 70 bis 80 Schuh lang. Der Rücken ist schwärzlich, der Bauch weis. Der Kopf ist ungeheuer gros, und macht fast den dritten Theil der Grösse des ganzen Fisches aus. Die mit Augenliedern versehene Augen sind klein, in der Grösse der Ochsenaugen. Ueber denenselben ist eine Hervorragung, in welcher sich zwei wie ein S gestalte Oefnungen befinden, woraus der Fisch das Wasser bläßt, er kan dieselben mit einer Haut verschliessen. Der Rachen ist sehr gros, die Kehle aber eng. Sie leben von Seewürmern. 2) Der Nordcaper (balaena Islandica) ist schmaler als der vorige, die Haut schwarz und weis, er lebt von Heringen, die er durch schnelle Umdrehung seines ungeheuren Körpers in einen Strudel bringt, und alsdenn mit seinem aufgesperten Rachen auffängt.

§. 166.

ββ) Mit gebogenen Rücken.

Diese haben entweder Höcker, oder eine Finne auf dem Rücken. Die ersten haben wieder entweder einen Höcker, oder sie haben deren sechse.

א) Mit Höckern.

אא) Mit einem Höcker.

Der Pflokfisch oder Amerikanische Wallfisch (balaena novae Angliae). Der Höcker befindet sich gegen dem Schwanz zu, ist einen Schuh hoch, und so dick als ein Menschenkopf. Die zwei Seitenfinnen sitzen mitten am Leibe, sind weis, und 18 Schuh lang.

בב) Mit sechs Höckern.

Der Knotenfisch. Er hat die Gestalt des Grönländischen Wallfisches. Sein Fischbein ist weis.

§. 167.

ב) Mit einer Finne auf dem Rücken.

Bei diesen ist der Bauch 1) glatt. Der Finnfisch, hat die Länge des Grönländischen Wall-

Wallfisches, ist aber weit schmaler, und daher auch in der Bewegung schneller, und denen Wallfischfängern gefährlich. Die Finne befindet sich auf dem Rücken, nahe am Schwanz, und ist 3 bis 4 Schuh hoch. Seine Farbe ist braun. Der Rachen ist grösser als beim gemeinen Wallfisch. Die Seitenflosfedern sind 6 bis 7 Schuh lang. Er lebt von Heringen und andern Fischen. Oder 2) der Bauch ist runzlich. Der **Wallfisch mit rundem Unterkiefer** ist 78 Schuh lang 35 dick. Der Unterkinbacken ist nach einem halben Cirkel gerundet, und 13 Schuh lang. Der Rachen ist ungeheuer gros, daß 14 Personen zugleich in demselben stehen können. Vom Kopf bis zum Nabel ist der Bauch voller Falten, die 2 Zoll lang sind. Der Rücken ist schwarz, der Bauch weis. Er lebt von Heringen. Der **Wallfisch mit spitzem Kopf.** Der Kopf ist länglich, und endet sich in eine etwas stumpfe Spitze. Die Finne auf dem Rücken sieht einem Horn änlich. Er ist auch oben schwarz am Bauche weis.

§. 168.

β) Wallfische mit einem Blaseloch.

Diese haben keine Barten, sondern Zähne, und diese befinden sich entweder bloß in der obern Kin-

Kinlade, oder nur in der untern, oder in beiden zugleich. Nach dieser Beschaffenheit der Zähne können sie in drei Geschlechter eingetheilt werden.

§. 169.

αα) Zähne in der untern Kinlade allein (Cetacea). Cachelottgeschlecht.

Diese theilen sich wieder in zwei Nebengeschlechter, nach dem sie entweder nur zwei Seitenfinnen besitzen, oder über dieses noch mit einer Finne auf dem Rücken versehen sind.

א) Nur mit Seitenfinnen.

Der Cachelot ist von 50 bis 80 Schuh lang. Der Kopf ist sehr dicke und vorne wie eine Ochsenschnauze flacher. In dem Unterkinbacken sind viele Zähne in der Grösse einer Faust. In der Oberkinlade sind Vertiefungen, in welche sich diese Zähne passen. Sein Blaseloch ist am Halse, 3 Schuh weit. Die Augen sind bis 8 Zoll, die Seitenfinnen 4 Schuh lang. Die männliche Ruthe ist 6 Schuh lang. Auf dem Rücken ist er schwarz, der Bauch weis. Hierher gehört auch der Weisfisch (Cetus albicans). Er ist nur 16 Schuh lang. Das äussere Ansehn ist vom gemeinen

nen Wallfisch. Seine Blaseröhre ist am Halse, die Farbe ist weis gelblich. Die Zähne sind etwas gekrümmt. Der Cachelot von Neuengelland. Der Kopf ist fast so gros als der übrige Körper. Der Rücken ist etwas gebogen. Er ist bis 70 Schuh lang. Die Oefnung seiner Blaseröhre ist nur 1 Schuh, die Farbe ist Aschgrau.

§. 170.

2) Mit zwei Seitenfinnen, und einer auf dem Rücken.

Davon giebt es dreierlei Arten, die durch die Form der Zähne verschieden sind. Die erste (Cetus dentibus acutis) hat spitze Zähne, die gleich weit von einander stehen, und sich in die Löcher der obern Kinlade einschliessen. Er ist von 70-100 Schuh lang. Der Kopf macht die Helfte des ungeheuern Körpers aus. Die Seitenfinnen betragen nur 1½ Schuh, der Rücken ist gebogen, und gegen den Schwanz zu mit einer Finnen versehen. Die Blaseröhre ist oben auf dem Kopf. Die zweite Art hat gebogene sichelförmige Zähne (Cetus dentibus falciformibus). Er ist bis 70 Schuh lang. Die Seitenfinnen betragen 4 Schuh, die Rückenfinne ist lang und spitz; die Blaseröhre ist

etwas über der Helfte der Schnauze. Die **dritte** Art hat Zähne, die unten flach sind, (Cetus dentibus in planum desinentibus). Ist auf 100 Schuh lang. Die Blaseröhre ist mitten auf der Stirn. Die Rückenfinne ist hoch, und dem Besaensmast der Schiffe änlich. Die Farbe ist schwarzbraun.

§. 171.

ββ) Die Zähne nur in der obern Kinlade.

Der Narhwall. Er ist etwan 20 Schuh lang, doch soll es auch, wie Anderson will, welche von 60 Schuh geben, der Kopf ist klein. In der oberen Kinlade sind zwei, 6 bis 7 Schuh lange schneckenförmig gewundne Zähne, welche gerade durch die Oberlippe durch gehen. Die Blaseröhre ist auf dem Kopf. Die Haut ist weis, auf dem Rücken schwarz gesprengt.

§. 172.

γγ) Mit Zähnen in beiden Kinladen.

Diese haben entweder keine Rückenfinnen und nur zwei Seitenfinnen, oder, sie sind mit einer Rückfinne versehen.

א) Nur mit zwei Seitenfinnen ohne Rückfinne.

Der Sprizwall (Physeter). Er gehört dem Ansehn nach zum Cachelott Geschlecht, denen Zähnen nach aber zu denen Delphinen. Er ist ungeheuer gros, und spritzt das Wasser aus seiner Blaseröhre höher, als die Wallfische. Die Zähne sind in beiden Kinladen spitz.

§. 173.

ב) Mit einer Rückfinne und zwei Seitenfinnen. Das Delphingeschlecht.

1) Der Delphin, Meerschwein, Tumler (Delphinus). Ist etwa 10 Schuh lang, und zwei dick. Der Körper ist vorne dick, hinten spitz. Seine Blaseröhre ist auf dem Kopfe; die Seitenfinnen sind 16 Zoll lang, die Länge der Rückfinne beträgt $1\frac{1}{2}$ Schuh. Der Rücken ist schwarz, der Bauch weis. 2) Das Meerschwein, Braunfisch, Tonnin (phocaena) ist dicker und kürzer als der Delphin, die Schnauze ist stumpf, die Blaseröhre am Halse. Vor einem Sturm springen sie häufig aus dem Wasser in die Höhe. 3) Der Meersäbel (gladius marinus) ist 10 bis 12 und in Amerika bis 30 Schuh lang. Die Blaseröhre ist auf dem Kopf. Ausser den 2 Seitenfinnen

hat er eine 3 bis 4 Schuh lange Rückenfinne in der Gestalt eines Säbels. Hält sich an der Strasse David auf. 4) der Butskopf (Orca). Er ist 20 bis 25 Schuh lang, und halb so dick, der Kopf geht vorne stumpf nieder, die Unterkinlade ist grösser als die obere, die Blaseröhre auf dem Kopf, Martens sagt im Nacken. Die Farbe ist wie bei allen vorigen, oben schwarz unten weis.

bb) Besondere Lungen.

§. 174.

Diese haben entweder an jeder Seite nur ein Luftloch, oder sie haben deren überhaupt 5 oder 7. Sie werden daher in 3 Geschlechter getheilt.

§. 175.

α) Nur ein Luftloch auf ieder Seite.

Hierher gehört 1) der Stöhr (Accipenser), das Luftloch ist Linienförmig. Der Mund ist unter dem Kopf und ohne Zähne. Man findet den gemeinen Stöhr (Sturis) in grossen Flüssen, von 2 bis fast 20 Schuh lang. Der Rogen dient zum Kaviar. Den Hausen (Huso). Man findet ihn in Rusland auch in der Donau. Die Haut

wird

wird verarbeitet, und aus dem Knorpel des Fisches erhält man die Hausblase. Den Surinamischen Stöhr (Plecosthomus). Dieses Geschlecht laichet. 2) Die Luftlöcher sind unter dem Halse, sie haben oben und unten zwei Seitenzähne, die Oberlippe ist gespalten. Der Hahnenfisch (Pejagallo). 3) Das Luftloch ist hinter den Armen an welchen die Brustfinnen sitzen. Der Meerfrosch (rana piscatrix).

§. 176.

β) Mit fünf Luftlöchern.

Diese sind entweder an der Seite des Halses, oder unter dem Halse.

αα) Luftlöcher an der Seite des Halses.

Das Hayengeschlecht (Squalus), diese gebähren lebendig, fressen auf den Rücken liegend, und folgen den Schiffen. Diese theilen sich in drei Nebengeschlechter. Sie haben entweder, 1) einen höckrigten Rücken und keine Finnen am Steis. Der Meersaufisch (Galeus) der Meerengel (Squatina) und a. 2) mit geraden Rücken, spitzen Zähnen und einer Steisfinne. Der Hammerfisch (Zygaena) hat einen breiten hammerar-

tigen Kopf, hält sich in den Europäischen und Amerikanischen Meeren auf. Dahin gehört der Seewolf (Canis carcharias). Der Körper ist lang und schmall, aber oft 20 und mehr Schuh lang, der Rachen ist mit 3 Reihen spitzer Zähne versehen. Der Rachen ist erstaunlich gros, daß er nicht nur ganze Seehunde sondern auch Menschen verschlingen kan, 3) mit gekörnten Zähnen. Der Mustela von Linne rechnet auch den Sägefisch hierher.

§. 177.

ββ) Luftlöcher unter dem Halse.

Das Rochengeschlecht (Raja). Der Körper ist plat, das Maul unten am Kopf. Diese haben wieder entweder spitze oder stumpfe Zähne, 1) mit spitzen Zähnen. Der Zitterfisch oder Krampffisch (Torpedo). Die grösten sind nicht über 2 Schuh lang. Er besitzt, da er sonst keine Waffen hat, die Kunst, dieienigen, die ihn unvorsichtig angreiffen, heftig zu erschüttern. Er zieht dabei den flachen aber etwas erhabenen Rücken dergestalt ein, daß er hohl wird, und in dem Augenblick fühlt man den Stoß, der bis zum Gelenke des Armes geht, und eine plötzliche Erstarrung hervorbringt.

Reau-

Reaumur leitet diese Erschütterung von zwei Muskeln her, die vom Kopf bis zum Schwanz herunter gehen, und sich schnell zusammen ziehen. Man muß diese Erschütterung wohl von derienigen unterscheiden wodurch der Surinamische Aal (Gymnotus) so fürchterlich ia oft tödlich wird, und die blos von seiner starken natürlichen Elektricität entsteht. Den Krampffisch kan man unschädlich angreiffen, wenn man ihn beim Schwanz ergreift. Die Fischer essen sein Fleisch. Man findet ihn in Amerika, in Frankreich und Italien, besonders in Provence auch im Persischen Meerbusen. Der Stachelroche (Fullonica), der Rücken ist mit Stacheln besetzt. 2) mit stumpfen Zähnen. Der Meeradler (aquila) hat am Schwanz einen langen gezähnten Stachel. Der Nagelroche (Clavata) das Seeengel (Rhinobatos) mit einer Reihe Stacheln auf dem Rücken. Der Giftroche. Meerpfau (pastinaca) mit einem langen gezähnten Stachel am Schwanze, der giftig seyn soll.

§. 178.

γγ) Mit sieben Luftlöchern.

Das Lampretengeschlecht. Die Luftlöcher sind an der Seite des Halses. Oben auf dem Kopf

ist ein Blaseloch, hat weder Brust- noch Bauchfinnen. Sie laichen. Ihre Lungen sind volkommener als bei den vorigen Arten der Knorpelfische. Sie saugen sich mit dem Munde am Felsen u. d. an. Hiervon giebt es drei Arten. Die Lamprete (Marinus), der Mund ist inwendig mit einen Barth versehen, hat 20 Reihen Zähne, lebt in den Europäischen Meeren. Die Neunauge, Bricke, die mittlere Grösse der Lampreten (fluvialis). Die letzte Rückenfinne ist winklich, hat nur eine Reihe kleiner Zähne. Sie halten sich in denen grossen Flüssen auf, und sind, so wie die Lampreten bei uns, als eine delikate Speise bekant. Die kleineste Lamprete (petromyzon minor) saugt sich an die Kiemen anderer Fische an, hält sich in allen Europäischen süssen Wassern auf.

b) Fische, die mit Kiemen versehen sind.

§. 179.

Diese haben entweder Kiemendeckel oder nicht.

aa) Mit Kiemendeckeln.

α) Ohne Bauchfinnen. (Apodes).

Das Aalgeschlecht (Muraena). Hierher gehört 1) der gemeine Aal (Anguilla). Der Kopf ist länglich rund, die Schnauze cylindrisch. Der

Kopf

Kopf und ganze Körper glatt, und mit einer doppelten Haut versehen, wovon er die äusserste jährlich ablegt. Der Mund ist mit drei Reihen kleiner Zähne versehen. Sie leben von Wurzeln, Fröschen, kleinen Fischen. Gehen des Nachts auf Nahrung aus, am Tage stecken sie im Schlam. Der Körper ist lang und schlangenförmig. Sie gebähren lebendige Jungen. Zu dieser Art gehört auch der Meeraal (Conger), die Meerschlange (Serpens marinus). 2) Der Surinamische Aal (Gymnotus) ist glatt und flach, mit fünfstrahligten Kiemendeckel. Es giebt auch eine Art im Asiatischen mit Schuppen. Eine Art des Surinamischen ist durch die oben gedachte elektrische Erschütterung merkwürdig, welche so heftig ist, daß sie alle andere Fische tödten, und das Meer auf 15 Schuh um ihn herum elektrisirt. 3) Der Chinesische Aal (Trichiarus) mit einstrahligten Kiemendeckel und pfriemförmigen Zähnen, soll zu ungemeiner Grösse erwachsen. 4) Der Seewolf (anarhichas), die Zähne sind geründet, die sechs vordern konisch, hält sich an den Englischen Küsten auf. 5) Der Sandaal (Ammodites) ist klein, mit fast unsichtbaren Schuppen, steckt im Sande am Ufer des Meeres, er wickelt sich in einen Kreis zusammen, und durchbohrt alsdenn die Mitte desselben mit dem Kopf.

§. 180.

β) Mit Bauchfinnen.

Diese theilen sich in drei Klassen, nachdem die Bauchfinnen sich entweder vor oder unter, oder hinter den Brustfinnen befinden.

αα) Die Bauchfinnen sitzen vor den Brustfinnen (Iugulares).

Hier ist der Kopf 1) entweder rauh, der Meerpfaffe (Uranoscopus). Der fliegende Baarsch (Trachinus. Draco). 2) Der Kopf ist glatt. a) Das Kabliaugeschlecht (Gadus). Der Körper ist länglich mit abfallenden Schuppen. Die Finnen sind mit einer gemeinschaftlichen Haut bekleidet, die Brustfinnen sind spitz. Sie theilen sich in drei Nebengeschlechter, nachdem sie drei oder zwei, oder eine Rückfinne haben.

§. 181.

א) Mit drei Rückfinnen.

Diese sind

אא) mit Barthfäden.

Dahin gehört der Schellfisch (Aeglefinus). Die Farbe ist weis, der Schwanz gespalten, die obere

Kin=

Kinlade ist länger als die untere, hält sich in denen Europäischen Meeren auf. Der Dorsch (callarius) ist scheckig, der Schwanz ungetheilt. Der Kabliau (Mortuca), bekommt gedorrt den Namen Stockfisch. Legt jährlich beinahe eine Million Eier. Lebt von andern Fischen, und wächst oft bis zu einer ansehnlichen Grösse.

בב) Ohne Barthfäden.

Der Grüsek (asellus virescens), der Rücken ist grünlich. Der Weisfisch (Merlangus), der Kohlfisch oder Köhler (Carbonarius), die untere Kinlade ist länger als die obere, die Seitenlinie gerade. Der Lyrbleck (pollachius), die untere Kinlade ist länger, die Seitenlinie krum.

ב) Mit zwei Rückfinnen.

Der Meerhecht (Merlucius), der Lenge (Molua) hat Barthfäden, die obere Kinlade länger als die untere. Der Lake, Quappe, Aalraupe (Lota), hat Barthfäden und gleiche Kinladen.

ג) Mit einer Rückfinne.

Der Mediterraneus hat oben zwei Barthfäden, unten einen.

§. 182.

§. 182.

B. Das Geschlecht der Meergroppen (Blennius). Diese haben entweder 1) auf dem Kopf einen Kam, oder nicht. Zur letzten Klasse gehört die sogenannte Aalmutter, oder Tanlacke (mustela viuipara), gebiert lebendige Jungen.

§. 183.

ββ) Die Bauchfinnen sitzen unter den Brustfinnen (Thoracici).

Hier finden sich folgende Geschlechte. 1) Die Bauchfinnen sind verwachsen und rund (cyclopteri), der Meerhaase (Lumpus) ist mit dem Stoergeschlecht nahe verwand. Der Körper ist mit knochigten Schuppen besetzt.

2) Der Obertheil des Kopfes ist flach, zackigt und mit Furchen durchzogen (Echeneis). Der Sauger oder Schifhalter (Remora), hängt sich mit dem Schilde seines Kopfs an andere Fische und Schiffe. Es ist eine Fabel, daß er die Schiffe fest hielte. Lebt im Indianischen Meere.

3) Mit vorwärts abgestümptem Kopf (Coryphaena). Der Rondenkopf (Hippurus), oder Goldfisch Dorado, wegen seiner glänzenden

Farbe. Der **Rosschweif** (Equisetus), ist seiner Schönheit wegen wenig von dem vorigen verschieden, halten sich beide im hohen Meere auf, der **Meerkam** (nouacula), Kopf und Flosfedern sind mit gegitterten blauen Strichen versehen.

4) Beide Bauchfinnen sind in eine ovale zwölfstrahlige Finne vereinigt. (Gobius) hat zwei Oefnungen zwischen den Augen. Der schwarze **Meergründel** (gobius niger). Der **Stindt** (paganellus).

5) Der Kopf ist stachlich und breiter als der Kórper (Cottus). Der **Gabler** (Cataphractus), der Kórper ist achteckt mit einem Panzer versehen.

6) Der Kopf ist gros und mit Spitzen versehen (Scorpaena). Der **Meerscorpion**.

7) Der Kopf ist platt und abhängig, die Oberlippe mit einer Querhaut gewölbt (Zeus). Der **Meerhahn** (Gallus), der zehnte Strahl der Rückfinne, und der zweite der Steisfinne, sind länger als der ganze Fisch. Wohnt in Amerika. Der **St. Petersfisch** (Faber) mit rundem Schwanz. Der **Saurüsselfisch** (Aper).

§. 184.

8) Beide Augen sind auf einer Seite des Kopfs (pleuronectes) Schollngeschlecht. Die eine Seite stellt den Rücken vor, die andere den Bauch. Die obere ist gefärbt, die untere blaß. Schwimmen schief. Diese haben א) die Augen auf der rechten Seite. Die Surinamische Scholle (Achirus), der Körper ist glatt, die Brustfinnen fehlen. Der grosse Buttfisch (Hippoglossus) ist ganz glatt, hält sich in den Europäischen Meeren auf. Die gemeine Scholle, Plattfisch (Platesta), ist in der Ost- und Nordsee häufig, hat sechs Erhabenheiten am Kopf. Der Flünder (flesus), die Seitenlinie ist scharf. Auf der Seite, wo sich die Augen befinden, sind die Wurzeln der Finnen mit Stacheln versehen. Die Buttsole (solea), der Körper ist länglich, die Schuppen auf beiden Seiten scharf. Der Zungenfisch (Linguatula), mit spitzen Zähnen. ב) Die Augen auf der linken Seite. Der Plateis (Pleuronectes maximus), der Körper ist scharf. Werden oft sehr groß gefunden. Die Meerbütte (Rhombus), der Körper ist glatt. Die Steinbütte (passer), die Seitenlinie ist stachlich.

9) Der Indianische Fisch Chaetodon. Die Schnauze ist lang und cylindrisch, die Schwanzfinne

finne gespalten. Der Körper ist mit den schönsten Farben versehen. Es giebt davon sehr viele Nebenarten.

10) Der Körper ist flach, die Spitzzähne stark, die Backzähne stumpf, sind mit Flecken gezeichnet. Brachsinengeschlecht (Sparus), haben a) einen schwarzen Fleck, die Goldbrachsime (aurata), zwischen den Augen ist eine goldgelbe gebogene Linie, am Schwanz ist ein schwarzer Fleck, b) sind roth, der dunkle Meerbrachsime (pagrus), u. s. w. c) gestreifte, die braune Meerbrachsime (Cantharus), Steinbrachsime (Salpa) etc. d) scheckig oder zahnbrachsime (dentex). Der Jawanische mit blauen Streiffen gemahlt, hält sich in Indien auf.

11) Mit spitzen Zähnen, und schuppigten Kiemendeckeln (Labrus). Schleiengeschlecht haben theils einen gespaltenen Schwanz, der Kretische ist grünlich ꝛc.; oder mit ungetheiltem Schwanz. Die gemeine Schleye (Tinea), der Meerjunker (Iulis) u. s. w.

12) Der Kopf und Kiemendeckel sind schuppig. Seerappengeschlecht (Sciaena). Es giebt davon einige Arten.

§. 185.

§. 185.

13) Die Kiemendeckel sind schuppig und sägeförmig, die Finnen stachlich. Das Barschgeschlecht (Perca), diese haben entweder 2 oder nur eine Rückfinne, und gehören unter die Raubfische.

א) Mit 2 Rückfinnen.

Der Kaulbarsch (fluuialis) mit rothen Bauchfinnen. Der Zander oder Sandbaars (Lucioperca), der Kopf ist schmall, hat oben und unten Hundezähne. Der Schwanz ist etwas eingeschlitzt.

ב) Mit einer Rückfinne.

Bei diesen ist 1) der Schwanz ungetheilt. Der Meerbaarsch (perca-marina) hat auf dem Kopf und vorne am Bauch blaue, rothe und schwarze Streiffen. Der schöne Amerikanische (nobilis) mit silberfarbenem Körper und braunen Streiffen u. s. w. 2) Der Schwanz ist gespalten. Der giftige Amerikanische ist von aussen mit rothen Punkten gezeichnet, und schädlich. Der Steuerbarsch (Cernua), der Kopf ist ausgehöhlt.

§. 186.

14) Der Leib ist gegen den Schwanz zu auf beiden Seiten mit einer Krinne versehen, vor der Rückfinne sind deutliche Stacheln. Das Stechlingsgeschlecht (Gasterosteus), ist ein kleiner Fisch, der seinen Namen von den Stacheln hat, womit er versehen ist. Der gemeine Stechling, oder Stichling (aculeatus) ist häufig in allen Europäischen Gewässern, hat ausser den drei Stacheln auf dem Rücken, noch auf beiden Seiten dergleichen an der Brust, die er aber zurück biegen kan. Die grösten sind drittehalb Zoll lang. Der fliegende Fisch (volitans) hat 13 Rückfinnen, die Brustfinnen sind länger als der Körper, und dienen ihm zum fliegen. Er hat am Schwanz oben und unten drei kleine Stacheln.

§. 187.

15) Flacher und glatter Kopf, der Körper ist glatt. Bei einigen sind am Schwanz Afterfinnen. Das Makrelengeschlecht (Scomber). Diese Afterfinnen sind entweder 1) abgesondert. Die Makrele (Scombrus) hat fünf Afterfinnen, hält sich häuffig im Atlantischen Meere auf, und leuchtet im Dunkeln. Der Thunfisch (Thynnus) hat auf jeder Seite 8 Afterfinnen. Hält sich

hauptsächlich im Meere zwischen den Wendecirkeln auf, ist gemeiniglich bis 7 Schuh lang, wiewohl man auch einige von 30 und mehr Schuhen findet, 2) oder die Asterfinnen sind vereinigt. Hierher gehört die **Bastardmakrele** (Trachurus), die Seitenlinie ist stachlich. Hält sich im Mittelländischen Meere auf. Das **Streithuhn** (Amia) u. s. w.

§. 188.

16) Flacher, schiefer mit Schuppen bedeckter Kopf. Der Körper hat grosse leicht abfallende Schuppen. Das **Rothbarthgeschlecht** (Mullus). Der **Rothbarth** (mullus barbatus), der abgeschuppte Körper ist roth, der Kopf ist platt mit 2 Barthfäden im Unterkinbacken. Es giebt auch welche ohne Barthfäden.

17) Gepanzerter Kopf mit rauhen Strichen (Trigla). Hierher gehört die **Meerleier** (Lyra), hält sich bei Engelland auf, der **Radfisch** (Cuculus). Die **Meerleuchte** (Lucerna). Der fliegende Fisch (Trigla volitans), hält sich zwischen den Wendecirkeln, auch im Mittelländischen Meere auf. Der Kopf ist mit einem Stachel versehen. Hat neben den Brustfinnen noch eine besondere Finne. Fliegt aus dem Wasser in die Höhe.

§. 189.

γγ) Die Bauchfinnen sind hinter den Brustfinnen (abdominales).

Bei dieser Hauptart treffen wir folgende Geschlechte an, 1) die Augen sind in dem obern Theile des Kopfes, die Kiemendeckel unten zu, der Körper fast gleich dick, und der Schwanz wird krum, gegen die Finne zu etwas schmaler. **Das Schmerlingsgeschlecht.** Hier kommt vor der **Schmerl** oder Schmerling (Cobitis nobilissima. barbatula), hat einen etwas flach gedruckten und zugespitzten Kopf, das Maul ist breit, an der eingeschnittenen Unterlippe 2 Barthfäden, an der obern 4, die er ein- und ausziehen kan, wie die Fühlhörner. Ist selten über eine Spanne lang, gehört zu denen wohlschmeckenden Fischen, und lebt in allen süssen Wassern. **Der Indianische Schmerl** (Anableus). **Der Steinbeisser** (taenia), hat zwischen den Augen einen Stachel. **Der Fischgum** (Cobitis caerulescens oder fossilis) hat über jeden Auge einen Stachel, und bläuliche Streiffen, wird bei Regensburg gefangen.

2) **Das Welzgeschlecht** (Silurus). Der Welz oder Wels ist einer der grösten Flusfische, der von 3 bis 12 Schuh gefunden wird, ja Richter

(Ichthyotheol.) gedenkt eines 2 Klafter langen. Der Mund ist mit fadenförmigen Barthfäden versehen. Der Kopf ist nackt, breit, niedergedrukt und sehr groß, das Maul ist sehr weit, mit vielen Reihen Fangzähnen besetzt. Der erste Strahl der Brust und Rückenfinne ist mit einem Stachel versehen, und rückwärts gezähnt. Hält sich in allen grossen Flüssen auf. Die Haut ist glatt, ohne Schuppen, schwarz, braun und weis gefleckt. Der Magen sehr gros und voller Falten. Es giebt davon auf 14 Nebenarten.

3) Der Kopf ist glatt und eingedruckt, der Mund ohne Zähne. Der Körper gepanzert. Der Schwanz gespalten, der obere Strahl der Schwanzfinne ist so lang als der ganze Körper. Der Panzerfisch (Loricaria) wohnt in den Amerikanischen Gewässern.

§. 190.

4) Der Kopf ist glatt. Die Kinladen so wohl als die Zunge sind mit Zähnen versehen, Lachsgeschlecht (Salmo). Diese theilen sich in 4 Nebengeschlechte. a) Der Körper ist scheckig. Der Lachs (Salar) findet sich im Meere so wohl als Flüssen. Der Kopf ist schmahl, der Rachen groß, die Oberkinlade ragt vorne über die untere

vor. Der obere Gaumen, und die Kinbacken sind voll spitzer Zähne. Hierher gehört auch die Forelle (Trutta. Fario), der untere Kinbacken ist etwas länger, die Farbe ist bei einigen scheckig und roth gefleckt. Sie sind Raubfische, leben von kleineren Fischen und Schnecken. Es giebt deren sehr viele Nebenarten. Lachsforellen, Seeforellen, u. s. w. b) Die Rücken- und Bauchfinnen stehen gerade gegen einander über. Stint (Eperlanus), der Kopf ist durchsichtig, hat einen violenartigen Geruch. Sind in vielen Flüssen Europens. c) Die Zähne sind kaum merklich. Der Sek (Lauaretus) mit längerer Oberkinlade. Der Weisfisch, Gangfisch (Albula). Der Unterkie- ist länger. Die Aesche (Thymallus), der Oberkiefer ist länger. Der Schnapel (Oxyrhynchus) mit längeren konischen Oberkiefer. d) Die Kiemendeckelhaut hat nur 4 Strahlen. Linnäus giebt dieser Nebenart den Namen Characini. Sie halten sich in Amerika auf.

§. 191.

5) Der Kopf ist cylindrisch. Die Tobackspfeiffe (fistularia Petimbuaba), ein Brasilianischer Fisch, der Schwanz endet sich in einen langen Faden.

6) Der Kopf ist flach, der Oberkiefer ist länger, der Unterkiefer mit Punkten versehen. Die Kinlade und Zunge sind voller Zähne. Hechtgeschlecht (Esox). Der Hecht (Lucius) ist oft 4 bis 6 Fus lang. Der Rachen ist gros, und mit einigen hundert Zähnen besetzt, die Seitenlinie unmerklich, die Schuppen silberfarbig. Ist ein sehr gefräßiger Raubfisch. Der Pfeilfisch (Belone) mit spitzen, pfriemförmigen Schnabel. Die Gräten leuchten des Nachts, hält sich in den Europäischen Meeren auf. Es giebt viele besondere Abänderungen des Hechtgeschlechts in Indien und Amerika.

§. 192.

7) Der Silberfisch (Argentina). Hat Zähne in den Kinladen und auf der Zunge. Die Luftblase ist gleichsam mit silbernen Blättgen belegt, die man zu den gemachten Perlen braucht.

8) Die Kinbacken haben keine Zähne, die Seitenlinie ist silberfarbig (Alberina).

9) Die Lippen sind häutig, die Zähne fehlen, in den Kinladen über den Vertiefungen des Mundes ist ein kleiner gebogener Zahn. Der Meer-

Meeralend (Mugil), die Italiåner bereiten aus seinem Rogen ihr Botargo.

10) Der Kopf ist schuppig, im Munde sind keine Zåhne, die Brustfinnen sind sehr lang und zum Fliegen eingerichtet. Der fliegende Fisch (Exocoetus). Er hålt sich im hohen Meere auf. Er fliegt, wenn ihn die Raubfische verfolgen, auf einen Flintenschus weit aus dem Wasser, und wird alsdenn den Vögeln zum Raube.

11) Der Kopf ist platt allenthalben mit Schuppen umgeben, die Schnauze lang und abgestümpft. Ein Amerikanischer Fisch (Polynemus).

§. 193.

12) Der Oberkiefer mit dünnen Bartfåden besetzt. Die Kiemenhaut hat 8 Strahlen, der Bauch schifförmig, gezåhnt. Heringsgeschlecht (Ceupea). Hierher gehört der eigentliche Hering (Harengus). Ein wandernder Fisch, der auf seiner Wanderschaft zu vielen Millionen gefangen wird, und womit so viele Nationen einen ansehnlichen Handel treiben. Der Unterkiefer ist långer. Hålt sich in den Nordischen Meeren auf, und kan gar nicht ausser dem Wasser dauern. Geråuchert heissen sie Bücklinge und Marenen. Der

Spratte (Sprattus), ingleichen die Sardelle (Alosa), deren Seitenschwanz gefleckt sind, und die wir aus Italien erhalten, wie auch die Anschowies (Encrasicolus) mit verlängertem Oberkiefer, die zu uns aus Portugall kommen, sind nebst noch vielen anderen Nebenarten, Abänderungen derselben.

§. 194.

13) Der Mund hat keine Zähne, der Körper ist glatt und weislich, die Kiemenhaut hat 3 Strahlen. Karpfengeschlecht (Cyprinus). Diese theilen sich in 4 Nebengeschlechte.

1) Mit Barthfäden. Der Barbe (barbus) hat 4 Barthfäden, der zweite Strahl der Rückfinne ist auf beiden Seiten gezähnt. Der Karpfe (Carpio), hat auch 4 Barthfäden, der Strahl der zweiten Rückfinne ist blos hinten gezähnt. Der Gründling (Gobio) mit 2 Barthfäden.

2) Die Schwanzfinne ist ungetheilt. Karausche (Carassius). Die Seitenlinie ist gerade, die Schwanzfinne hat 10 Strahlen. Die Schleye (Tinca). Die Schwanzfinne hat 25 Strahlen, die Schuppen sind grün und goldfarbig, und mit einen zähen Schleim überzogen. Er wird in der

Gelbsucht, bei Schlagflüssen und Lähmungen äusserlich gebraucht, der Körper ist stark und dick wie beim Karpfen. Er hat sonst keine Zähne als nur 5 im Unterkinbacken.

3) Der Schwanz ist in drei Spitzen gespalten. Der Goldfisch (Auratus) hält sich in China und Japan auf.

4) Der Schwanz ist in zwei Spitzen gespalten. Die Elritze (Phoxinus), die Hinterfinne hat 8 Strahlen. Er hat im Schwanz einen braunen Fleck, der Körper ist durchsichtig. Mutterlosecken (Aphia), der Körper ist durchsichtig, die Hinterfinne hat 9 Strahlen. Die Rothfeder, Rothauge (Rutilus), die Bauch- und Hinterfinnen sind mehrentheils roth. Der Frauenfisch, Orf (orphus), die Hinterfinne hat 13 Strahlen, hält sich im Rhein und den Flüssen von Engelland auf. Der Brassen (brama), der Kopf ist schmall mit einem Karpfenmaul. Die Schuppen sitzen in gleichen Reihen den Leibe herunter. Die Hinterfinne hat 27 Strahlen. Die Blocke (ballerus), die Hinterfinne hat 40 Strahlen.

§. 195.

bb) Ohne Kiemendeckel.

Sie haben insgesamt Oefnungen auf den Seiten, in welchen die Kiemen oder Fischohren sich befinden. Diese Kiemen sind häutig, und bei einigen Lungenartig. Wie bei der Seeraupe, welche durch eine im Nacken befindliche Oefnung, Othem hohlt. Die Geschlechter dieser Hauptklasse sind, der Mormyrus, der sich im Nill aufhält, die Seitenöfnung ist Linienförmig. Der Stachelschwimfisch (balister) ein Amerikanischer Fisch, wovon sich auch einige Arten in Ostindien aufhalten. Der Kopf ist flach, hat Schneidezähne, der Bauch ist Schifförmig. Einige Arten haben auf dem Rücken Stacheln, andere am Bauch. Dahin gehört auch die Seeschnepfe. Zu diesen stachlichten Fischen gehört auch der Indianische Tetraodon, die Oefnung der Kiemen ist Linienförmig. Die Bauchfinnen fehlen. Der Körper ist oben mit einer Schildartigen Bedeckung versehen, der Bauch hat bei den meisten Arten giftige Stacheln. Ingleichen der Drodon, der allenthalben mit beweglichen Stacheln besetzt ist, und sich auch in Indien aufhält. Der Knochenfisch (Ostracion) hält sich in Indien auf. Der ganze Körper ist mit einem Knochen bedeckt. Der Indianische

Iken

Iken Pisau (Centriscus), der Kopf ist in eine lange Schnauze verlängert, der Körper ist mit einer knöchernen Panzer versehen, der sich hinten in eine Spitze endigt, unter welcher der Schwanz ist. Die Seeraupe (Sygnatus), die Schnauze ist fast cylindrisch, sie hohlt durch eine Oefnung im Nacken Othem, ihr fehlen die Bauchfinnen. Der Körper ist eckigt, dahin gehört auch das Seepferd (Hippocampus), der Körper ist beinahe viereckt, der Rücken scharf. Der Schwanz endigt sich in eine gekrümmte Spitze, der Kopf hat etwas pferdemäßiges. Er hat auf dem Rücken eine Flosfeder, und der ganze Körper desselben ist mit einer harten Haut bedeckt, welche wie Linnäus sagt aus 17 Blechartigen Körpern bestehen soll, so wie der Schwanz aus 45. Er giebt zwei Arten davon an, deren die eine fast viereckt, die andere siebeneckt seyn soll mit viereckten Schwanze.

D) Schlan-

D) Schlangen.

§. 196.

Kennzeichen derselben.

Sie unterscheiden sich von denen übrigen Thieren, die mit Menschen ånlichen Sinnen versehen sind. 1) Durch die ungleich grössere Verhåltnis der Långe zur Dicke. Sie haben insgesammt einen langgestreckten Leib. Bei andern vierfüßigen Thieren, Vögeln und Fischen ist die Verhåltnis der Långe zur Dicke, wie 2: 1, bis 6: 1. Bei den Schlangen aber wohl wie 10: 1 ia wohl 20: 1 und drüber. 2) Daß sie keine åussere in die Sinne fallende Werkzeuge der Bewegung haben. Sie besitzen keine sichtbare Füsse, Flügel oder Finnen, ohngeachtet Swammerdam an ihnen Füsse wargenommen haben will. Hier sind seine Worte. „Selbst an den Schlangen habe „ich fünferlei Füsse wargenommen. Einige von „ihnen hatten nur mitten auf dem Leibe einen dornigen Auswuchs, der beinahe so aussahe, wie der „so genante Morgenstern, das im Kriege gebrauchliche Werkzeug. Mitten drinnen war ein Beingen, das mit den Schaambeinen gegliedert, und „mit Haut überzogen war. Vermittelst dieses „Dornes können sich die Schlangen in den Höh-

„len

„ len und Borsten der Erde hurtig bewegen. An-
„ dere Schlangen hatten zwei dergleichen Hülfs-
„ mittel, die ihre Bewegung um desto mehr beschleu-
„ nigten. Von einer dritten Art von Schlangen
„ hat mir iemand die Füsse verehret, die unterschie-
„ dentlich gegliederte Beine, und am Ende Nägel-
„ gen hatten, die man so davon abnehmen konte
„ als die Klauen von einer Schweinspfote. An
„ einer vierden Art, die ich selbst untersuchte, habe
„ ich vier mit Gelenken begabte aber sehr zarte
„ Füsse angetroffen. Die Vorderfüsse hatten drei
„ Gelenke und zwei Finger mit kleinen Klauen an
„ ihren Enden. An der Seite des Fusses, die
„ nach dem Leibe zu stund, war noch ein kurzes Ge-
„ lenke mit einem Nägelgen. Auf eben die Weise
„ waren auch die Hinterfüsse beschaffen, nur hatte
„ ieder von ihnen einen Finger mehr als die Vor-
„ derfüsse. Hr. Fr. Ruysch — hat mir eine
„ fünfte Art Schlangen verehrt, die sehr zarte Füsse
„ hat, deren ieder aus drei Gelenken besteht, die
„ sich aber sehr schwerlich uud dunckel erkennen las-
„ sen, indem sie mit kleinen Schuppen bis ans
„ Ende besetzt sind. Zu Ende der Füsse sieht man
„ nichts als eine einzelne kleine Klaue ohne Finger *)„
da man seit Swammerdams Bemerkungen diese
an

*) S. dessen Bibel der Natur p. 292. nach der Boer-
haavischen Ausgabe.

angebliche Bewegungs-Werkzeuge der Schlangen nicht weiter untersucht hat, so kan ich vor die Wahrheit derselben nicht stehen. Und ist ia bei denenselben etwas den Füssen änliches, so kan es doch nur höchstens die Bewegung in etwas befördern, aber kein eigentlich Werkzeug derselben seyn. 3) Daß, wenn sie ruhen, sie ihren Körper in einige Kreise zusammen wickeln, in deren Mitte sich der Kopf befindet. 4) Daß sie alle eine bunte Haut haben.

§. 197.

Algemeine Eigenschaften.

Die Lebens-Bewegungen geschehen bei ihnen wie bei den Eierlegenden vierfüßigen Thieren. Ihr Herz hat nur eine Kammer und ein Ohr. Ihre Lungen sind aus einem zelligten und röhrigten Gewebe zusammengesetzt, und haben bei den meisten eine ordentliche Luftröhre (arteria aspera), das Gehirn ist bei den meisten in Ansehung ihres Körpers sehr klein. Die sinlichen Werkzeuge sind wie bei allen bisher beschriebnen Thierarten. Sie besitzen deutliche Werkzeuge des Gesichts, des Geschmacks, Geruchs, und Gefühls. Ich weiß nicht, warum der Ritter von Linne, ihnen so wie den Fischen, das Gehör abspricht. Klein hat

nischt

nicht nur gezeigt, daß sie die Gehörknochen besitzen, sondern auch Mead hat eben dergleichen sehr deutlich in der Viper= und Klapperschlange dargethan. Die Verdauungswerkzeuge sind wie bei den vierfüßigen Thieren, sie haben einen hautigen Magen und Gedärme, eine Gallenblase mit Galle versehen. Nicht alle Schlangen haben Zähne, die sie aber haben, bedienen sich derselben nicht zum Kauen sondern zum Angrif, sie schlucken vielmehr ihre Beute ganz hinter. Ihre Fortpflanzung geschieht wie bei den knorpelartigen Fischen. Sie haben ein doppeltes zugespiztes männliches Glied, das vorne scharf ist. Die Mutterscheide ist auch doppelt. Sie legen mehrentheils Eier, die mit Fäden an einander geheftet sind. Die Vipern gebären auf eben die Art lebendig, wie die knorpelartigen Fische, indem die Jungen in der Mutter aus dem Ei kriechen.

§. 198.

Bewegung und Waffen.

Da sie keine besondere äussere Bewegungswerkzeuge haben; so geschieht die Bewegung bloß durch die Muskeln des ganzen Körpers, wodurch sie theils, durch die wechselsweise Verkürzung und

Ver=

Verlängerung ihres Körpers kriechen, theils, indem sie sich vorher in einen Kreis zusammen wickeln, hernach den Kopf, und endlich den ganzen Körper heben, schnell fortschiessen, oder springen. Die **Waffen** sind theils zur Bedeckung bei einigen Arten derselben, Schilde, theils zum Angrif, die Zähne so wohl, als der ganze schlanke Körper. Sie umwickeln mit demselben auch die grösten Thiere und Menschen, und tödten sie durch Zerbrechung der Knochen. Mit den Zähnen beissen sie. Und hier hat die Weisheit des Schöpfers sie noch mit einem besondern tödtlichen Gifte versehen, mit welchem zwar nicht alle, doch sehr viele, auch den grösten und stärksten Thieren fürchterlich werden. Mit demselben hat es folgende Bewandnis. Das Gift wird in einer auf jeder Seite der oberen Kinlade liegenden Drüse vom Blut abgesondert, aus welchem es durch einen besondern Kanal in einen hohlen locker sitzenden Zahn geführt wird. Dieser Zahn hat eine von der Wurzel zu, gegen die Spitze laufende Spalte. Der Zahn selbst ist durch Muskeln beweglich, die zu gleicher Zeit die Giftdrüse drücken, und den Ausflus des Giftes befördern. Wenn daher das Thier zornig wird und beist, so fließt das Gift in die durch den Zahn gemachte Wunde, und vermischt sich mit dem Blut und übrigen Säften des gebissenen Thieres. So

wenig

wenig schädlich dieser giftige Saft ist, wenn er in den Magen kommt, so tödlich ist er, wenn er unmittelbar mit dem Blut durch die Wunde vermischt wird. Die Folgen davon sind nach der Beschaffenheit der Schlangenart verschieden, Brechen, Zuckungen, Raserei, Schlafsucht u. d.

§. 199.

Allgemeine Eintheilung.

Klein theilt die Schlangen ein nach der Beschaffenheit des Kopfes und Schwanzes, und bestimmt die Unterabtheilungen aus den Zähnen. Der Ritter von Linne, dem wir hier folgen, theilt sie mit mehrerem Recht nach ihren Bedeckungen in gewisse Klassen. Alle Schlangen sind entweder mit Schuppen bedeckt, oder blos mit Ringen versehen. Die mit Schuppen bedeckten, haben entweder blosse Schuppen, oder über dieses noch Schilder. Bei denienigen, so blosse Ringe haben, sind dieselben entweder volständige Ringe oder nur Runzeln.

a) Mit Schuppen bedeckte.

aa) Schilde am Bauch.

§. 200.

Eintheilung.

Diese lassen sich wieder in zwei Nebenklassen theilen. Sie haben entweder so wohl am Bauch Schilde, als auch Schilde und Schuppen unter dem Schwanz, oder sie haben bloß Bauchschilde, unter dem Schwanz aber blosse Schuppen.

§. 201.

α) Schilde am Bauch, unter dem Schwanz Schilde und Schuppen.

αα) Mit der Klapper.

Die Klapperschlange (Crotalus). Sie hält sich in Amerika auf, und ist äusserst giftig. Die von ihr gebissenen Menschen sterben in wenig Minuten. Sie hat am Ende des Schwanzes eine Klapper, durch deren Geräusch sie, wie Mead erwiesen hat, die Eichhörngen und Vögel, die sich auf den Bäumen befinden, dergestalt erschreckt, daß sie von einem Zweig auf den andern hüpfen, und endlich sich in den Rachen, der auf sie lauernden Schlange, gleichsam als durch eine Zauberei stürzen.

zen. Sie wird von den Schweinen gefressen. Es giebt davon drei Arten, wovon zwei weislich mit gelben Flecken sind, die dritte ist weis und gelb gefleckt mit schwarzen Rhomboidalischen Flecken.

ββ) Ohne Klapper.

Die Schlange **Boa**. Sie hat keine Klapper, aber Schilde am Bauch und unter dem Schwanz. Es giebt davon viele Arten, die theils der Grösse, theils den Flecken nach verschieden sind. Die Amerikanischen sind theils weis und schwarz, theils grün mit weissen Ringen, wie die **Hundsschlange** (Canina), die sich auf den Bäumen aufhält, theils röthlich und gelb. Dahin gehört auch die Brasilianische 3 Schuh lange **Borobe**. Die grösten von dieser Art finden sich in Indien zu 25 Schuh lang. Cleyer giebt (Ephem. Nat. Cur. Dec. 2. Anno 2. obs. 7.) eine Beschreibung, die ihm aus Batavia zugeschickt worden, von einer Art dieser Schlangen, die sich auf Amboina findet. Sie steigt auf die Bäume, schlingt sich um dieselbe mit dem Ende ihres Schwanzes, schiest alsdenn auf ihre Beute herab, zerdrückt dem Thiere durchs Umschlingen die Knochen, macht sie durchs lecken schlüpfrig, und schlingt sie so ganz hinter. Auf diese Weise verzehren sie Hirsche, Ochsen ja gar Menschen. Einige derselben sollen bis zu ei-

ner monströsen Grösse wachsen. Die Geschichte von der 120 Schuh langen Schlange in Afrika, welche Regulus mit Geschütz angreiffen müssen, ist aus dem Plinius bekand. Und eben derselbe erzehlt, daß man so gar in Italien eine Schlange von dem Geschlecht der Boa gefunden, in deren Bauch man ein Kind angetroffen. Strabo erzehlt aus dem Poßidonio von einer in Syrien gefundenen Acker langen Schlange, die so dick gewesen seyn soll, daß sie einen Reuter bedeckt habe. Sie hat in dem Obernkinbacken vier Reihen Zähne. Sie hat ihren Namen daher, weil man glaubt, sie nähre sich von Kuhmilch.

§. 202.

β) Nur am Bauch Schilder, unter dem Schwanz Schuppen.

Die Natter (Coluber). Sie hält sich in allen vier Welttheilen auf, man findet Arten davon in Teutschland, Italien, Schweden, Amerika, Asia und Afrika, ihr Gift ist tödlich. Hierher gehört die Viper (Vipera), die lebendige Jungen gebiert. Man findet sie bis zu einer Ehle lang. Der Kopf ist erhaben. Die Schuppen und Schilde sind klein. Ihr Bis verursacht Angst, Brechen, Geschwulst des Körpers, Flecke, eine

faulende Auflösung, Konvulsionen, Schlafsucht, und den Tod. Die gehörnte Schlange (Cerastes) wohnt in Orient, ist einer Ehle lang. Ueber den Augen hat sie eine hornartige Hervorragung. Sie hält sich auch in Lybien auf. Siebenzehn Arten von Nattern sind giftig. Die giftigsten sind die Chaersea, die so gar in Schweden tödlich ist, und die Naja.

§. 203.

bb) Blosse Schuppen, ohne Schilder (Angues).

Hierher gehört die zweibeinigte Schlange (Bipes), mit 2 ganz kleinen zweizeeigen Füssen am Hintern. Sie ist weislich mit gelbbraunen Flecken auf den Schuppen. An den übrigen bemerkt man keine Füsse. Dahin gehört die Blindschleiche (caecilia vulgaris), die ihrer Zerbrechlichkeit wegen auch fragilis heist.

§. 204.

b) Ohne Schuppen.

aa) Mit Ringen.

Die Amphisbäne, welcher die Alten zwei Köpfe andichteten. Sie ist rings herum mit deut-

lichen Ringen umgeben, wohnt in Amerika, einige sind ganz weis, andere Schwarzbraun.

§. 205.

bb) Mit Runzeln.

Die Cäcilia, der Körper ist runzlich, die Oberlippe ragt hervor und ist mit zwei Zangen versehen. Sie hält sich in Amerika auf, eine Art mit weissen Seitenstralen findet sich in Indien.

§. 206.

Meerschlange.

Im äussersten Norden sollen sich, nach Pantoppidans Bericht, im Meere Schlangen von ungeheurer Grösse aufhalten. Welche die Einwohner Karswolden nennen, und deren Länge auf 2000 Ehlen geschätzt werden. Sie soll mit 2 Finnen versehn seyn. Vielleicht hat die Furcht der Einwohner und die Liebe zum Ungeheuren sie vergrössert.

II. Abtheilung.

Thiere, deren Sinne denen menschlichen unänlich sind.

§. 207.

Allgemeine Abtheilung.

Die Thiere, deren Sinne denen sinlichen Werkzeugen der Menschen unänlich sind, lassen sich in zwei allgemeine Abtheilungen theilen. Bei einigen findet man wenigstens drei verschiedene Sinne und viele Bewegungswerkzeuge, daher ihre Bewegungen auch sehr lebhaft sind; bei andern aber nur einen oder zwei Sinne, und sehr wenige Bewegungswerkzeuge, daher sie auch größtentheils nicht anders als langsam von einem Ort zu den andern gelangen. Die, so wenig Sinne und Bewegungswerkzeuge haben, haben entweder einen nackten weichen Körper ohne Bedeckung, oder sie sind mit einer harten irdischen Schaale eingefaßt; beiden sieht man es gleich an, daß sie Thiere

re sind: Oder sie haben etwas Pflanzenänliches an sich. Sie unterscheiden sich aber doch durch ihre Empfindung und wilkührliche Bewegung. Sie beschliessen gleichsam das Pflanzenreich, und tragen schon das Gepräge des Thieres. Es lassen sich daher alle Thiere dieser Hauptabtheilung in vier Hauptklassen bringen. 1) Zur ersten Klasse gehören alle **Insekten** (Insecta). Sie sind wenigstens mit drei Sinnen versehen, und haben viele und deutliche Bewegungswerkzeuge. 2) Zur zweiten Klasse gehören die **Würmer** (vermes), diese sind nackt, haben zwei Sinne, und gröstentheils schwache Bewegungen. 3) Zu der dritten Klasse gehören alle **Schaalthiere** (Testacea). Sie haben eben die Natur welche die Würmer besitzen, nur ist ihr Körper mit einer harten Schaale versehen, wodurch einige derselben beinahe ganz unbeweglich werden. Und endlich folgen 4) die **Thierpflanzen** (Zoophyta). Wozu auch die sogenannten Lithophyta gehören.

A. Insekten.

A. Insekten.

§. 208.

Kenzeichen derselben.

Die Insekten unterscheiden sich von allen andern lebendigen Geschöpfen, 1) durch die knochigte harte mit ringförmigen Einschnitten versehene Haut, womit sie bedeckt sind. Sie dient ihnen zur Unterstützung ihres Körpers statt der Knochen, und zum Schutz vor äussere Gewalt. An statt, daß andere Thiere mit einer harten Schaale bedeckt sind, wie viele Eierlegende vierfüßige Thiere, Schlangen und Fische; so besitzen die Insekten einen natürlichen Panzer an ihrer Haut. Es fehlen ihnen daher die Knochen und Gräten. 2) Daß sie auf den Seiten Oefnungen haben, durch welche sie Luft schöpfen, und die bei ihnen die Stelle der Lunge vertreten. 3) Daß sie bewegliche Fühlhörner am Kopfe besitzen, welche ihnen zur Empfindung dienen, ohne daß wir einen deutlichen Begrif von dieser Art der Empfindung haben. 4) Daß ihre Augen eine ganz besondere Struktur besitzen, die von der Beschaffenheit der Augen aller übrigen Kreaturen abweicht. Sie haben gar keine Bedeckung, und bestehen mehrentheils aus rhomboidalischen Vierecken oder Sechsecken, und viele unter ihnen haben

viele Augen, und ausser denenselben noch so genannte kleine Augen oder Nebenaugen (ocelli). 5) Daß die meisten, wenigstens alle die, so Flügel haben, wenn sie aus dem Ei kriechen, nicht gleich andern Thieren, ihre völlige Gestalt und Struktur erhalten, sondern erst mehrentheils zwei bis drei Veränderungen leiden.

§. 209.

Natur derselben überhaupt.

Alle Insekten haben statt des rothen Bluts, nur eine weisse klebrige Feuchtigkeit. Was ihre Lebensbewegungen betrift, so haben sie ein Herz mit einer Höhle, aus welchem die Gefässe entspringen, wodurch ihre Säfte sich bewegen. Die Struktur desselben ist freilich von der Struktur des Herzens bei den Thieren der ersten Abtheilung, sehr verschieden, inzwischen ist es doch ein Körper, der die Dienste des Herzens thut. Die Lungen bestehen aus einem röhrigten und blasigten Wesen, und öfnen sich durch verschiedene Luftlöcher (Stigmata). Sie haben, wie Swammerdam, Schäfer, Willis, Wandelli u. a. gezeigt, insgesamt Gehirn, ob es gleich der Ritter von Linne, ich weis nicht warum, läugnet. Die Bewegungswerkzeuge sind bei den meisten, Flügel

gel und Füsse. Bei einigen aber nur allein Füsse. Die Flügel sind häutig, bei einigen mit Federn besezt, die so fein sind, daß sie dem blossen Auge nur wie Staub erscheinen, bei andern ohne Federn. Einige haben Flügeldecken, andere nicht. Die Füsse sind auch sehr verschieden, einige haben deren sechse, andere achte, andere sehr viele. Bei einigen sind sie mit Scheeren versehen, und dienen zum Angrif, bei andern sind sie gleichsam mit Flossedern besezt zum Schwimmen, andere haben eine besondere Einrichtung zum Springen, andere sind nur zum Lauffen geschickt. Einige bewegen sich auf eine ganz besondere Art durch die Luft, vermöge eines Fadens, den sie aus den Säften ihres Körpers bereiten, an welchen sie sich hängen. Einige haben eine eigene elastische Feder in einer Vertiefung am Leibe liegen, die sie zusammenziehen, und durch deren Losschnellung sie sich in die Höhe bewegen können, wie der Springkäfer (Elater). Zur Beförderung der Bewegung haben die Zweiflügligten gröstentheils zwei Wagestangen (Halteres). Ihre **Nahrung** erhalten sie durch den Mund, der mit den Fühlspizen (Tentacula) versehen ist; dieser ist bei den meisten am Kopfe befindlich, bei andern aber an der Brust. Er öfnet sich nicht, wie bei andern Thieren, von oben herunter, sondern von einer Seite zur andern. Einige haben Freszangen,

welche ihnen statt der Zähne zum Zermalmen dienen, andere sind nur mit einem hohlen Saugrüssel versehen, durch welchen sie den Saft zu ihrer Nahrung in sich ziehen. Alle haben einen aus Häuten bestehenden Magen, und Gedärme, in welchen der Nahrungssaft bereitet, und die Exkremente herausgeschaft werden.

§. 210.

Waffen und Fortpflanzung.

Zum Angrif haben einige Scheeren und Zangen, wie die Krebse und Spinnen, womit sie die Beute fest halten. Andere einen Stachel, aus welchem sie eine schädliche Feuchtigkeit in die gemachte Wunde fliessen lassen, wie eben die Spinnen, der Scorpion, die Bienen u. a. mehr. Dieser Stachel ist entweder am Maule, wie bei den Spinnen, oder am Hintertheil des Körpers und Schwanze, wie bei dem Scorpion. Es ist dieser Stachel mehrentheils eine ungemein feine vorne spitze Röhre, die in einem doppelten Futterale liegt. Wenn sie stechen wollen, so schieben diejenigen, bei denen es im Leibe liegt, es heraus, öfnen es auf beiden Seiten, und stossen den eigentlichen Stachel heraus, aus welchem eine giftige Feuchtigkeit, die am Ende des Stachels in einem Bläsgen verwahrt

wird, herausfließt. Am Ende des Stachels befinden sich einige Wiederhacken, wodurch er sich in der Wunde aufhält. In dem Bauch sind an demselben eigene Muskeln befestigt, die zu seiner Bewegung dienen. Die Scheide des Stachels, welche man gemeiniglich für den Stachel selbst ansieht, ist bei einigen glatt, bei andern rauch. Zur **Vertheidigung** haben sie theils ihre harte natürliche **Haut**, womit einige, wie die Krebse, ganz und gar oder doch am Oberleibe bedeckt sind. Theils Haare, die ihrer Steiffigkeit und Spitze wegen, kleine Thiere so wohl als den Regen von ihnen abhalten. Die **Fortpflanzung** geschieht durch die Vereinigung der Geburthsglieder. Das männliche Glied, welches theils am Ende, theils vorne am Bauch liegt, besteht aus der Ruthe und den Hoden. Sie legen insgesamt Eier, wozu einige Weibgen einen eigenen Legestachel haben, besonders diejenigen, welche die Eier in das Fleisch anderer Thiere und Insekten, in die Erde, oder in das Holz der Pflanzen legen. Dieser Legestachel ist unten kolbigt, damit die Höhle erweitert werde, in welche das Ei gelegt werden soll. Sie brüten aber diese Eier nicht selbst aus, sondern überlassen dieses Geschäfte der Wärme, der Luft und Sonne. Jedes Insekt hat aber die Vorsorge für seine Nachkommenschaft, das Ei an einen solchen Ort zu legen, wo

die

die junge Brut so gleich ihre Nahrung finden kan. Sie legen viele Eier, oft einige hundert auf einmahl, und verbinden sie zuweilen mit einem zähen Saft, oder einem dichten Gespinste. Sie pflanzen ihr Geschlecht nicht eher fort, bis sie die letzte Verwandlung vorgenommen haben, und die meisten sterben bald nach vollbrachtem Beischlaf. Nicht alle Insekten sind im Stande, ihr Geschlecht fortzupflanzen. Einige derselben haben, wie bei denen Bienen und Wespen, gar kein Geschlecht, und scheinen nur zur Arbeit geschaffen zu seyn.

§. 211.

Verwandlungen.

Die Verwandlungen, welche die meisten Insekten leiden, machen sie billig zum Vorwurf unserer Verwunderung. Diejenigen, welche sich nicht verwandeln, als die Spinnen, Flöhe und Läuse, kriechen in ihrer völligen Gestalt aus dem Ei. Alle diese sind mit keinen Flügeln begabt. Die übrigen kriechen aus dem Ei unter einer ganz andern Gestalt, als sie im Ei gehabt, sie haben die Form eines Wurms oder Raupe, und in diesem Zustand heist es die Larve. Unter der äussern Haut dieser Larve liegt schon die völlige Bildung des künftigen

Thieres. Diese Larve kan ihr Geschlecht nicht fortpflanzen, hat keine, Flügel, sondern theils gar keine Füsse, theils sind die Füsse sehr kurz. Es frißt diese Larve, und nährt sich als ein würkliches Thier. Nach und nach fängt sie an träge zu werden, sie frißt nicht mehr, sie verschaft sich eine Hülle, theils durch Einspinnen, theils durch Sand, den sie mit einem klebrichten Safte verbindet. In diesem Zustand heist sie die Puppe. Hier liegt das Thier ohne merkliche Bewegung, und ohne Nahrung. Endlich durchbricht es die Hülse, und erscheint als ein vollkommenes Insekt.

§. 212.

Allgemeine Eintheilung.

Alle Insekten haben entweder Flügel und Füsse, oder blosse Füsse ohne Flügel. Die mit Flügeln versehene, haben deren entweder vier oder zwei. Die, welche vier Flügel haben, haben entweder an den obern Flügeln Flügeldecken, oder nicht. Diese Flügeldecken bedecken die Oberflügel, entweder ganz oder nur zum Theil. Im ersten Fall sind die Flügeldecken entweder länger als der halbe Unterleib, oder kürzer. Dieses ist die bequemste Art, die Insekten mit dem Ritter von Linne

einzutheilen, und in Klassen zu bringen. Die Geschlechter werden mit Herrn Schäfer von der Beschaffenheit der Fusblätter hergenommen, und die einzelen Arten nach den Fühlhörnern geordnet.

a) Insekten mit Flügeln.

aa) Mit vier Flügeln.

α) Mit Flügeldecken (Coleoptera).

§. 213.

Diese Flügeldecken bedecken die Oberflügel entweder ganz, oder zum Theil.

αα) Die Oberflügel sind ganz bedeckt.

ℵ) Die Flügel sind länger als der halbe Oberleib. Erste Klasse (Macroptera).

Diese theilen sich in drei Geschlechter. Die Fusblätter haben entweder an allen Füssen fünf Glieder, oder die Fusblätter der vordern und mittlern Füsse haben fünf Glieder, derer hintern aber nur vier. Oder die Fusblätter haben an allen Füssen nur vier Glieder.

§. 214.

אא) Die Fusblätter an allen Füssen haben fünf Glieder.

Hier finden sich wieder nach der Beschaffenheit derer Fühlhörner 5 Nebenarten. Es sind nämlich die Fühlhörner theils borstenänlich, theils fadenänlich, theils kolbenänlich, theils sägenänlich, theils kamänlich.

§. 215.

1) Fühlhörner borstenänlich.

Der Schwimkäfer (Dyticus), der Körper ist länglich, der Kopf stumpf, die Fühlhörner länger als der Kopf. Die Hinterfüsse sind Schwimfüsse. Die grösten sind $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, leben von Wasserinsekten. Der Laufkäfer (Carabus), die Brust ist herzförmig, hinten abgestutzt und gezackt, so wie die Flügeldecken. Die Füsse sind Lauffüsse. Das Maul hat Freszangen mit 4 gegliederten Fühlspitzen. Sie lauffen schnell, und wenn man sie berührt, so geben sie aus dem Hintern einen Rauch mit einem Geräusch von sich. Sie leben im Holz und auf Wiesen, und nähren sich von Raupen und andern Insekten. Der Zan=

Zangenkäfer (Cicindela), das Brustschild ist gerundet, hat gezähnte und krumgebogene Freszangen und Lauffüsse, die Augen ragen weit hervor. Sie leben in Wäldern und Heiden, und fressen andere Insekten. Der Warzenkäfer (Thelephorus), das Brustschild ist platt, der Kopf niedergebogen. Der Hinterleib an den Seiten gefalten und warzig.

§. 216.

2) Fühlhörner Fadenänlich.

Der Leuchtkäfer (Lampyris), der Kopf ist mit dem Brustschilde bedeckt, der Hinterleib ist gefalten und warzig, die Flügeldecken sind biegsam. Der Buckelkäfer (bruchus), das Brustschild ist rundlich und bucklich. Der Taumelkäfer (Gyrinus), die Fühlhörner sind kurz mit einem Fortsatz, er hat Schwimfüsse, und die Augen sind gedoppelt.

§. 217.

3) Fühlhörner Kolbenänlich gerade.

Der Bluhmenstaubkäfer (Anthrenus), die Kolbe ist unzertheilt etwas flach, die Füsse sind

Lauf=

Lauffüsse, der Kopf ist niedergebogen, unter dem Brustschilde verborgen. Der Speckkäfer (Dermestes), die Fühlhörner sind durchschnitten, und bestehen aus drei Gelenken. Das Brustschild ist gewölbt und etwas gesäumt. Der Geiferkäfer (peltis), die Fühlhörner sind auch durchschnitten mit 3 Gelenken. Das Brustschild ist platt und gesäumt, die Flügeldecken gesäumt, hat Lauffüsse, der Kopf etwas niedergebogen. Der Aaskäfer (Sylpha), die durchschnittenen Fühlhörner haben 4 Gelenke, die Brust ist schildänlich, hat Lauffüsse und einen ausgestreckten Kopf. Der Kegelkäfer (Cistela), die Fühlhörner bestehen aus 6 Gelenken, das Brustschild ist Kegelartig und ungesäumt, die Füsse sind Lauffüsse, der Kopf unter das Brustschild gezogen. Der Wasserkäfer (Hydrophilus), die Fühlhörner sind kleiner als die Fühlspitzen (palpi), die Füsse sind zum Schwimmen eingerichtet, der Kopf ist ausgestreckt. Der Maulwurfskäfer (Scarabaeus), die Kolbe ist gespalten, er hat Lauffüsse, die vorne ausgezähnt sind, der Kopf ist ausgestreckt. Der Aftermaulwurfskäfer (Copris), die Fühlhörner sind wie bei dem vorigen. Es fehlt ihm das Brustschild, die Füsse sind Lauffüsse mit gezähnten Schinbeinen. Der Schildkrötenkäfer (Attelabus), die Fühlhörner sind gebrochen, die Kolbe ganz, das Brustschild

ist vorn ausgeschnitten, hat Lauffüsse, der Kopf ist unter dem Brustschild verborgen.

§. 2'8.

4) Fühlhörner sägenartig, borstenänlich oder gekämmt.

Der Springkäfer (Elater) hat unter der Brust eine elastische Federspitze, womit er sich in die Höhe schnellen kan, und welche in eine Grube des Hinterleibes passet. Der Stinkkäfer (Bulprestes), die sägenartige Fühlhörner sind kurz, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, das Brustschild ist so wie die Flügeldecken gesäumet.

§. 219.

5) Fühlhörner auf einer Seite gekämmt.

Der Kamkäfer (Platycerus), die Schienbeinen sind vorne gezähnt.

בב) Die Fusblätter der vordern und mitlern Füsse haben 5, an den hintern aber nur 4 Glieder.

§. 220.

Diese theilen sich wieder in sechs Geschlechte, nachdem die Fühlhörner borstenänlich, fadenänlich,

lich, kolbenänlich, käulenänlich, sägenänlich oder kamänlich sind.

§. 221.

1) Borstenänliche hat die sogenannte spanische Fliege, oder der Pflasterkäfer (Cantharis), der Kopf ist niedergebogen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, das Brustschild ist uneben ungesäumt und flach, der Hinterleib ist an den Seiten gefalten und warzig, der Körper fast Walzenänlich. Die Farbe ist grün mit glänzendem Golde. Ihres scharfen Salzes wegen, werden sie in der Arzneikunst gebraucht.

2) Fadenänliche mit theils Linsenförmigen, theils Käulenänlichen Gelenken. Der Mehlkäfer (tenebrio), das Brustschild ist platt und gesäumt, der Körper länglich. 3) Kolbenänliche, der Kopf ist niedergebogen, der Hinterleib an den Seiten gefalten und warzig, die Flügeldecken biegsam. 4) Kaulenänliche, mit Herzförmigen Gelenken. Der Herzkäfer (Diaperis), der Kopf ist ausgestreckt, das Brustschild gewölbt und gesäumt, die Flügeldecken gewölbt. 5) Sägenartige, der Flohkäfer (Mordella), der Kopf ist niedergebogen, das Brustschild vorne schmal und gewölbt, am Grunde des Hinterleibes ein Blättgen, die Füsse Springfüsse. 6) Auf einer Seite ge-

kämmt. Der Feuerkäfer (pyrochora), das Brustschild ist uneben und ungesäumt.

ββ) Fusblätter haben an allen Füssen 4 Glieder.

§. 222.

Diese theilen sich in 4 Nebengeschlechter, nachdem die Fühlhörner, borstenänlich, oder fadenänlich, oder kolbenänlich, oder sägenänlich sind.

§. 223.

1) Fühlhörner borstenänlich.

Der Stutzkäfer (Stenocorus), die Fühlhörner stehen vor den Augen, das Brustschild ist bei einigen mit einem Stachel versehen, bei andern unbewafnet. Das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, die Füsse sind Lauffüsse, der Kopf ist ausgestreckt. Der Holzkäfer (Cerambyx), die Fühlhörner stehen im Auge, das Brustschild ist mit Stacheln versehen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen. Die Flügeldecken sind breiter als das Brustschild, die Augen sind vorstehend und Mondförmig. Der Afterholzkäfer (Leptura), die Fühl-

Fühlhörner stehen auch im Auge, das Brustschild ist ohne Stachel, bei einigen walzenänlich, bei andern kuglich, oder kegelänlich oder platt.

§. 224.

2) Fühlhörner fadenänlich.

Der Fadenkäfer, das Brustschild ist platt und gesäumt, das Maul ist mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, die Füsse sind Lauffüsse, der Kopf ausgestreckt. Der Fallkäfer (Cryptocephalus), das Brustschild ist halb Kugelrund, das Maul ist mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, die Füsse Lauffüsse, der Kopf liegt unter dem Brustschild. Der Lilienkäfer (Crioceris), die Gelenke der Fühlhörner sind Kräuselänlich, das Brustschild Walzenförmig, hat Lauffüsse, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf ist ausgestreckt, der Körper ist länglich rund, hinten gewölbt. Der Hüpfkäfer (Altica), die Gelenke der Fühlhörner sind käulenänlich, das Brustschild konisch, die Hinterfüsse sind mit dicken Schenkeln zum Springen eingerichtet, der Kopf ausgestreckt, die Freszangen sind sehr klein und kaum sichtbar, die Fühlspitzen ohne Kolben. Der Schildkäfer (Cassida), das Brustschild ist platt, schildförmig

und gesäumt, die Flügeldecken mit einem Saume, der Kopf unter dem Brustschild verborgen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Körper ist Eirund. Der Blattkäfer (Chrysomela), die Gelenke der Fühlhörner sind käulenänlich. Das Brustschild ist gleich und gesäumt, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen ohne Kolbe, die Flügeldecken sind gewölbt. Der Fühlspitzenkäfer (Mylabris), die Fühlhörner sitzen auf dem Rüssel, das Maul ist mit einem platten Rüssel und vier Fühlspitzen versehen, die an der Spitze des Rüssels sitzen, hat Lauffüsse.

§. 225.

3) Die Fühlhörner Kolbenänlich.

Der Kolbenkäfer (Scolytus), das Brustschild ist konisch und gewölbt, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf ist ausgestreckt, der Körper länglich. Der Afterrüsselkäfer (Rhinomacer), das Maul ist mit Freszangen und einem Rüssel versehen, auf welchem die Fühlhörner sitzen. Die Fühlspitzen fehlen, das Brustschild ist konisch, der Kopf ausgestreckt. Der Capuzkäfer (Bostrichus), das Brustschild ist würflich, das Maul ist mit Freszangen und Fühlspitzen versehen.

Der Kopf ist unter dem Brustschilde. Die Kolbe hat drei Gelenke. Der Bürstenkäfer (Anthribus), die Kolbe hat drei Gelenke. Das Brustschild ist mit einem Saume versehen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf ist ausgestreckt, hat Lauffüsse mit Bürstenänlichen Fusblättern. Der Bienenkäfer (Clerus), die Kolbe hat drei Gelenke, das Brustschild ist cylindrisch und ungesäumt, das Maul mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, der Körper ist länglich rund. Der Kopf ist ausgestreckt, hat Lauffüsse. Der Rüsselkäfer (Curculio), das Brustschild ist fast konisch, der Kopf ist in einen Rüssel verlängert, auf welchem die Fühlhörner sitzen. Der Rüssel selbst ist hornartig lang und mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, hat Lauffüsse, die unten bürstenänlich sind. Sie theilen sich in zwei Familien, deren eine gezähnte, die andere ungezähnte Schenkel besitzt. Sie sind äusserst hart und von verschiedener Farbe.

§. 226.

4) Die Fühlhörner sägenänlich.

Der Sägenholzkäfer (Prionus), die Fühlhörner sitzen im Auge, das Brustschild ist mit Sta-

cheln versehen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, hat Lauffüsse. Der Sägenblattkäfer (Melolontha), die Fühlhörner stehen vor den Augen, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, hat Lauffüsse.

דד) Die Fusblätter haben nur drei Gelenke.

§. 227.

Der **Blattlauskäfer** (Coccinella), die Fühlspitzen sind käulenänlich. Das Brustschild ist gesäumt, breiter als der Kopf, und vorne ausgeschnitten. Die Flügeldecken sind gewölbt und gesäumt, das Maul ist mit Freszangen und mit vier Fühlspitzen versehen, an welchen sich vorne eine herzförmige Kolbe befindet, der Kopf ist hervorragend, der Körper ist halb kugelrund, unten platt, die Flügeldecken sind mehrentheils roth und gelb mit schwarzen Punkten.

ב) Die Flügeldecken sind kürzer als die Helfte des Hinterleibes. Zweite Klasse. (Coleoptero-Microptera).

§. 228.

Die Insekten dieser Klasse theilen sich nach dem Unterschied ihrer Fusblätter in vier Ordnungen, die

die Erste hat in allen Fusblättern fünf Glieder, die Zweite hat an denen Vordern und Mittelfüssen deren fünf, an den Hintern aber nur viere. Die Dritte hat an allen Füssen vier Glieder, und die Vierte an allen Füssen deren nur drei.

§. 229.

1) An allen Fusblättern fünf Glieder.

Der Raubkäfer (Staphylinus), die Fühlhörner sind Fadenänlich, das Brustschild rundlich, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf ist ausgestreckt, am Hinterleibe sind zwei Bläsgen.

§. 230.

2) Die Fusblätter der Vordern und Mittelfüsse haben fünf, derer Hinterfüsse aber nur vier Gelenke.

Der Mäyenwurmkäfer (Meloe), die Fühlhörner sind spindelförmig, oft schlangenweise gekrümmt, mit borstenänlichen Gelenken, das Brustschild ist rundlich, der Kopf niedergebogen, die Flügeldecken Eirund und biegsam.

§. 231.

§. 231.

3) Alle Fusblätter haben vier Glieder.

Der Fliegenkäfer (Necydulis), die Fühlhörner sind borstenänlich, das Brustschild gesäumt, die Flügeldecken sind rundlich, sehr kurz, und bedecken die Flügel gar nicht, der Kopf ist ausgestreckt.

§. 232.

4) Alle Fusblätter haben nur drei Glieder.

Der Ohrkäfer (Forficula), die Fühlhörner sind borstenänlich, das Brustschild platt, abgestuzt mit einem Rande versehen. Der Schwanz hat die Gestalt einer Zange.

ββ) Die Flügeldecken sind theils schalig, theils pergamenthäutig. Dritte Klasse (Hemiptera).

§. 233.

Diese Klasse theilt sich wieder in drei Ordnungen, nach dem die Fusblätter entweder drei oder zwei oder nur ein Glied haben.

§. 234.

1) Die Fusblätter haben drei Glieder.

Die Wanze (Cimex), die Fühlhörner sind Fadenänlich, und länger als das Brustschild. Sie hat vier kreuzweis zusammengelegte Flügel. Das Maul hat einen Saugstachel, der Rücken ist flach, die Füsse Lauffüsse. Das Brustschild gesäumt. Sie theilen sich in zwei Familien, welche durch die Fühlhörner verschieden sind, die bei einigen aus 4, bei andern aus 5 Gliedern bestehen.

§. 235.

2) Die Fusblätter haben zwei Glieder.

Die Wasserwanze (Notonecta), die kurzen unter den Augen stehenden Fühlhörner sind borstenänlich. Sie hat 6 Füsse, wovon die hintern zwei, Schwimfüsse sind. Das Maul ist mit einem Saugrüssel versehen. Die Flügel sind gekreutzt, ist mit einem Brustschildgen versehen, der Rücken ist erhaben. Die Afterwasserwanze (Naucoris). Die Fühlhörner sind Borstenänlich, und stehen unter den Augen, das Maul hat einen Saugrüssel, die zwei Vorderfüsse sind scheerenänliche Fangfüsse, die hintern sind Schwim-

füsse,

füsse, die Flügel sind gekreuzt, ist mit einem Brustschildgen versehen, der Rücken ist platt.

§. 236.

3) Die Fusblätter haben nur ein Glied.

Der Wasserscorpion (Hepa), die Fühlhörner sind Scheerenänlich, das Maul ist mit einem Saugrüssel versehen, die Flügel sind gekreuzt, die vier Füsse sind Lauffüsse, am Schwanz ist eine lange fadenänliche Luftröhre. Der Rückenschwimmer (Corixa), die borstenänliche kurze Fühlhörner stehen unter den Augen, das Maul hat einen Saugrüssel, die 4 Flügel kreuzen sich. Von den sechs Füssen sind die ersten zwei scheerenänliche Fangfüsse, die hintern vier aber Schwimfüsse. Hat kein Schildgen, der Rücken ist erhaben.

β) Alle Flügel sind häutig.

§. 237.

Diese theilen sich in diejenigen, so bestäubte, und in die, so unbestäubte Flügel haben. Die ersten theilt man nach der Beschaffenheit der Flügel ein. Diese sind entweder Fächermäßig gefalten, oder

nicht, die letzten stehen entweder aufgerichtet, oder sie sind abhängend.

§. 238.

αα) Mit bestäubten Flügeln, **vierdte Klasse** (Lepidoptera).

א) Die Flügel fächermäßig gefalten.

Der Fächerfalter (Pterophorus), die Fühlhörner sind Fädenänlich. Die Flügel ästig, die Aeste haarig. Sie fliegen bei Tage mit einem fast hüpfenden Fluge.

§. 239.

ב) Die Flügel sind nicht gefalten.

אא) Die Flügel stehen aufgerichtet.

Der Tagfalter (Papilio), die Fühlhörner sind kolbenänlich, das Maul hat einen zusammengerollten Saugrüssel, die Flügel stehen entweder senkrecht und schliessen oben an, oder sie stehen schief und sind oben abstehend. Sie theilen sich in zwei allgemeine Familien, nachdem sie entweder vier oder sechs Füsse haben. Die mit vier Füssen versehenen, theilen sich in Absicht auf die

Flügel wieder in zwei Nebenfamilien, nachdem sie entweder eckig oder rundlich sind, bei beiden stehen sie senkrecht. Die mit sechs Füssen versehenen haben wieder fünf Nebenfamilien. Bei vieren derselben stehen die Flügel senkrecht, und sind entweder geschwänzt oder geäugelt, oder eckigt, oder rund. Bei der fünften aber sind die Flügel schief, und oben abstehend. Von allen diesen giebt es wieder viele besondere Arten, deren beim **Linnäus** 192 angegeben sind.

§. 240.

בב) Die Flügel sind abhängend.

Diese fliegen entweder bei Nacht oder in der Morgen- und Abenddämmerung. Die ersten heissen **Nachtfalter** (Phalaena), diese theilen sich wieder in zwei Hauptgeschlechter. Die **erste** hat gekämmte Fühlhörner, und bei diesen sind die Flügel entweder abhängend oder offen. Das zweite Geschlecht hat borstige Fühlhörner, und hier sind die Flügel entweder abhängend oder offen, oder zusammengerollet. Alle diese Geschlechter haben die prächtigsten Farbenschattirungen. Diejenigen, welche nur in der Abend- und Morgendämmerung fliegen, heissen **Dämmerungsfalter** (Sphinx).

Ihre

Ihre Fühlhörner sind spindelförmig, die Flügel sind theils eckig, theils rund, bei den Lezten ist der Schwanz theils einfach, theils haarig.

§. 241.

ββ) Mit unbestäubten Flügeln, fünfte Klasse (Gymnoptera).

Diese theilen sich in Absicht auf die Beschaffenheit derer Fusblätter in sechs Familien. Es haben nämlich die Fusblätter entweder an allen Füssen fünf Glieder, oder es sind deren nur an den vordern fünf, an der hintern aber vier, oder es sind an allen Füssen viere, oder an allen Füssen nur drei, oder zwei, oder eins.

§. 242.

א) Die Fusblätter an allen Füssen haben fünf Glieder.

Diese haben wieder vier Nebenfamilien, die sich durch die Fühlhörner unterscheiden. Diese sind entweder borstenänlich, oder walzenänlich, oder käulenänlich, oder kolbenänlich.

§. 243.

XX) Die Fühlhörner sind borstenänlich.

Die Fangheuschrecke (Mantes), das Brustschild ist lang und schmal, der Hinterleib ist auch lang und schmal, mit stachelförmigen Anhängen, die Augen sind hervorragend, die Füsse Springfüsse, wovon die Vordern messerartig zusammengelegt sind. Die obern Flügel sind abhängend, die untern fächerartig gefalten. Der Blattlauslöwe (Hemerobius), die Fühlhörner sind länger als das Brustschild, das Maul ist mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, es fehlen ihm die einfachen Augen. Die Flügel sind abhängend, der Hinterleib ist am Anfang und Ende dünner. Die Frühlingsfliege (Phryganea), die Fühlhörner sind länger als das Brustschild, das Maul hat keine Freszangen, aber vier Fühlspitzen. Sie hat 3 Nebenaugen, die Flügel sind abhängend. Die Uferaasfliege (Ephemera), die Fühlhörner sind kurz, das Maul hat weder Freszangen noch Fühlspitzen. Die Vorderfüsse sind wie Fühlhörner ausgestreckt, die Flügel sind aufgerichtet, die Unterflügel sehr kurz, der Schwanz ist borstig. Die Scorpionfliege (Panorpa), die Fühlhörner sind lang, das Maul ist mit einem hornartigen fast walzen=

zenänlichen Rüssel versehen, an dessen Ende sich vier Fühlspitzen befinden. Sie hat drei Nebenaugen. Die Weibgen sind ohngeschwänzt, die Männgen aber haben einen scheerenartigen Schwanz. Die Schwanzfliege (Urocerus), die Fühlhörner sind lang, das Maul hat Freszangen. Sie hat drei Nebenaugen, die Flügel liegen flach auf, die untern sind kleiner, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick, und hinten mit einem zweischneidigen mit einem Hörngen bedeckten langen Stachel versehen. Die Sägenfliege (Tentheredo), das Maul hat Freszangen, der Hinterleib ist so breit als das Brustschild. Hat drei Nebenaugen, die Flügel sind flach aufliegend, die untern kürzer, der Stachel ist messerartig, mit zwei sägenartigen vorstehenden Blättgen. Sie theilen sich in vier Familien, nachdem die Fühlhörner borstenänlich, oder fadenänlich, oder keulenförmig, oder gekämmt sind. Die Schlupfwespe (Ichneumon) hat lange zitternde Fühlhörner, drei Nebenaugen, das Maul hat Freszangen, der Hinterleib ist an die Brust durch einen zarten Stiel angegliedert, die Flügel liegen flach auf, die Unterflügel sind kürzer. Hat einen Stachel hinten am Leibe in einer doppelten Scheide.

§. 244.

בב) Die Fühlhörner sind walzenänlich gebrochen.

Die Ameise (formica), das Maul hat Freszangen. Sie haben drei Nebenaugen. Die Männgen und Weibgen haben flach aufliegende Flügel, die Oberflügel sind länger als der Leib, die Unterflügel kürzer, die Zwitter haben keine. Der Stachel ist bei den Weibgen und Zwittern verborgen. Die Zwitter machen mehrentheils den grösten Haufen aus. Die Galläpfelfliege (Cynips), das Maul hat Freszangen, das Brustschild ist gewölbt, und mit dem Hinterleib mit einem dünnen Stiel verbunden, der Leib ist hinten zugespitzt, die Flügel sind flach, die Unterflügel kürzer, der Stachel ist verborgen und gekrümmt. Die Weibgen legen ihre Eier vermittelst des Legestachels in die Knospen der Rosen, Weiden und Eichbäumen, daher die Galläpfel entstehen. Die Wespe (Vespa), das Maul ist mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, hat drei Nebenaugen, die Obernflügel sind gefalten, die unteren kleiner, der Hinterleib ist durch einen kurzen Stiel an die Brust gefügt. Sie besitzen einen verborgenen pfriemenartigen Stachel. Die Afterwespe (Sphex), das Maul ist mit

Fres-

Freszangen und Fühlspitzen versehen, und hat einen kurzen Saugrüssel, hat drei Nebenaugen, der Leib ist länglich, die Flügel flach aufliegend, die untern kürzer, der Stachel ist stechend und verborgen. Die Goldwespe (Chrysis), das Maul hat Freszangen, die durchsichtigen Flügel sind flach, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick, am letzten Einschnitt gezähnt, der Stachel steht kaum hervor.

§. 245.

33) Die Fühlhörner sind keulenänlich.

Die Biene (Apis), das Maul ist mit einem gebogenen in einer doppelten Scheide liegenden Saugrüssel, und Freszangen versehen. Hat drei Nebenaugen, der Hinterleib ist mit der Brust durch einen kleinen Stiel verbunden. Die Weibgen und Zwitter haben einen stechenden verborgenen Stachel, der bei den Männgen fehlt, und mit vielen Wiederhacken versehen ist, die Flügel liegen flach auf, die untern sind kürzer. Diejenige, so Honig machen, sind denen Menschen so bekand als nützlich. Der Ameisenlöwe (formica Leo), die Fühlhörner sind kurz und dick, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen. Es fehlen ihm die

Nebenaugen, die Flügel sind abhängend und gleich gros. Der Hinterleib ist durch ein Stielgen mit der Brust verbunden. Er ist wegen der Art, wie er vor seiner Verwandlung die Ameisen fängt, merkwürdig.

§. 246.

דד) Die Fühlhörner sind kolbenänlich.

Die Kolbenfliege (Crabro), die Fühlhörner sind kurz, das Maul hat Freszangen, der Stachel ist verborgen und gezähnt, der Hinterleib ist mit der Brust gleich dick. Er hat 3 Nebenaugen. Die Flügel sind platt, nicht gefalten, die Unterflügel kleiner, der Schwanz fehlt. Das Afterjüngfergen (Libelloides), die Fühlhörner sind lang, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick, aber hinten dünner, die Flügel sind bei einigen abhängend, bei andern offen. Die Männgen sind mit einem Zangenschwanze versehen.

§. 247.

ב) Die Fusblätter der vordern Füsse haben 5, derer hintern nur 4 Glieder.

Die Schabe (blatta), die Fühlhörner sind borstenänlich und lang. Der Kopf ist etwas nie-

der-

dergebogen, und mit Freszangen und Fühlspitzen versehen, das Brustschild ist flach und gesäumt, die Füsse sind Lauffüsse. Der Hinterleib ist so breit als das Brustschild, und hinten mit zwei gefurchten Hörngen versehen, die Flügel sind flach, die Oberflügel gekreuzt, und weniger durchsichtig als die untern, die untern sind fächerartig zusammengelegt.

§. 248.

3) Die Fusblätter haben an allen Füssen 4 Glieder.

Die Heuschrecke (Locusta), die Fühlhörner sind borstenänlich, und länger als der Körper, der Kopf ist kegelartig, das Maul mit Freszangen und Fühlspitzen versehen. Die Füsse sind Springfüsse, die Weibgen haben einen Legestachel, die Oberflügel sind abhängend, die untern gefalten. Die Kameelfliege (Raphidia), die Fühlhörner sind borstenänlich und kurz, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf hat 3 Nebenaugen, das Brustschild ist kegelartig, und gleichsam in einen Hals verlängert. Die Männgen sind ungeschwänzt, die Weibgen aber mit einem borstenänlichen Schwanz versehen; die Flügel sind abhängend und gleich gros.

§. 249.

ז) Die Fusblätter haben 3 Glieder.

Diese haben entweder

אא) Fadenänliche Fühlhörner.

Die Schnarrheuschrecke (Acridium), die Fühlhörner sind über die Helfte kürzer als der Körper, der Kopf ist kegelartig, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, die Oberflügel sind abhängend, die Unterflügel fächerartig gefalten, die Hinterfüsse sind lange Springfüsse.

Oder

בב) Borstenänlich.

Die Grille (Gryllus), das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Kopf ist nackend, der Schwanz ist bei den Männgen doppelt und borstig, bei den Weibgen schwertänlich, die Füsse sind Springfüsse, die untern Flügel sind gefalten. Das Jüngfergen (Libellula), die Fühlhörner sind kurz, das Maul hat Freszangen, der Nebenaugen sind drei, der Schwanz ist zangenartig, die nezartigen Flügel sind bei einigen aufgerichtet, bei andern offen. Die Afterfrühlingsfliege (Perla), die Fühlhörner sind lang, das Maul hat vier Fühlspi-

zen,

tzen, der Nebenaugen sind drei, der Schwanz ist zweiborstig, die Flügel flach aufliegend und gleich groß. Die Schaumfliege (Cicada), die Fühlhörner sind kurz, das Maul hat einen umgebogenen Saugrüssel. Sie hat nur zwei Nebenaugen, die Flügel sind abhängend, die untern gekreuzt, die Füsse Springfüsse. Die Singfliege (Tetigonia), die Fühlhörner sind kurz, der Nebenaugen sind drei, die Flügel abhängend.

§. 250.

ח) Die Fusblätter haben 2 Glieder.

Die Blasenfusfliege (Thrips), die Fühlhörner sind fadenänlich, das Maul ist unkentlich, und besteht in einer länglichten Spalte, die Fusblätter sind blasenartig, die Flügel flach aufliegend, und schmal.

§. 251.

ו) Die Fusblätter haben nur ein Glied.

Die Blattlausfliege (Aphis), die Fühlhörner sind lang und borstenänlich, das Maul hat einen umgebogenen Saugrüssel. Die Männgen haben vier aufgerichtete Flügel. Die Weibgen ha-

ben keine, die Füsse sind Lauffüsse, der Hinterleib hat zwei Hörngen.

bb) Mit zwei Flügeln sechste Klasse (Diptera).

§. 252.

Diese theilen sich nach der Beschaffenheit der Fühlhörner in fünf Geschlechter, nachdem dieselben borstenänlich, oder kegelartig, oder fadenänlich, oder spathelänlich sind. Sie haben fast alle Wagestangen (Halteres), die ihnen zum Gleichgewicht dienen.

§. 253.

α) Die Fühlhörner sind borstenänlich.

Die Pferdefliege (Hippobosca), die Fühlhörner sind sehr kurz und dünne, das Maul hat einen walzenänlichen Saugrüssel. Es fehlen ihr die Nebenaugen, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick, die Füsse haben vier Klauen. Die Viehfliege (Oestrus), die Fühlhörner sind sehr kurz, und stehen auf einem Kügelgen, das Maul ist unkentlich. Sie hat drei einfache Augen, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick. Die Raubfliege (Asilus), die kurzen Fühlhörner ste-

hen

hen auf einem kegelartigen Körper. Sie hat drei Nebenaugen, das Maul ist mit einem geraden zweischneidigen hornartigen Saugrüssel versehen, das Brustschild ist hoch und gewölbt, der Hinterleib ist verdünnt, die Wagstangen sind beträchtlich. Die Waffenfliege (Stratiomys), die kurzen Fühlhörner sind gebrochen, das Brustschild ist hinten mit zwei Stacheln versehen, das Maul hat einen Rüssel, der Nebenaugen sind drei. Die Schildlausfliege (Coccus), die Fühlhörner sind kurz. Sie hat ihren Saugstachel auf der Brust, die Männgen haben zwei aufrecht stehende Flügel, die Weibgen sind ungeflügelt. Die Wagstangen fehlen, der Hinterleib ist mit einem doppelten borstenänlichen Schwanz versehen. Die Blattsaugerfliege (Chermes), auch hier sind die Weibgen ungeflügelt, die Männgen aber haben vier abhängende Flügel. Der Saugstachel ist auf der Brust, die Füsse sind Springfüsse. Sie geben einen klebrichten Saft von sich, der wie Wolle aussiehet. Die Erdfliege (Tipula), die Fühlhörner sind theils borstenartig, theils gekämmt, das Maul hat Lippen und zwei umgebogene gegliederte Fühlspitzen. Sie hat 3 Nebenaugen und zwei Wagstangen, das Brustschild ist bucklich, der Leib dünne. Sie theilt sich in zwei Familien, davon die eine offene, die andere flach aufliegende Flügel hat.

§. 254.

§. 254.

β) Die Fühlhörner sind kegelartig.

Die Stiletfliege (Nemotelus), die kurzen kegelartigen Fühlhörner endigen sich in eine lange Spitze, das Maul ist fleischig mit Lippen und einem Rüssel versehen, hat 3 Nebenaugen. Die Schnepfenfliege (Empis), die Fühlhörner sind wie bei der vorigen, das Maul ist mit einem zweischneidigen hornartigen umgebogenen Saugrüssel versehen, der Nebenaugen sind drei, das Brustschild ist gewölbt, der Hinterleib dünne, die Flügel flach aufliegend. Die Rüsselfliege (Bombylius), die kurzen Fühlhörner sind gebrochen, das Maul hat einen sehr langen zweischneidigen Saugrüssel. Sie hat drei Nebenaugen, der Hinterleib ist so breit als das Brustschild, die Flügel sind offen. Die Bremsenfliege (Tabanus), die Fühlhörner stehen auf einem oft mondförmigen Kegel, das Maul ist mit einem mit Lippen und Stacheln begabten Rüssel und zwei Fühlspitzen versehen. Der Nebenaugen sind drei, der Hinterleib ist so breit als das Brustschild.

§. 255.

γ) Die Fühlhörner sind fadenänlich.

Die Fadenfliege (Scatopse), das Maul hat einen kurzen walzenförmigen Saugrüssel, die

Flügel sind länger als der Leib, hat drei Nebenaugen. Die Schnakenfliege (Culex), die Fühlhörner sind haarig, bei den Männgen federbuschig, das Maul ist mit 2 Fühlspitzen, und einem fadenänlichen Saugrüssel versehen, der in einer langen und biegsamen Scheide liegt. Es fehlen ihr die Nebenaugen, das Brustschild ist bucklich, der Hinterleib dünne, und die flachaufliegenden Flügel sind länger als der Leib.

§. 256.

δ) Die Fühlhörner sind walzenänlich.

Die Marcusfliege (Bibis), die Fühlhörner sind kurz und geringelt, der verlängerte Kopf hat ein Maul mit Lippen und gegliederten Fühlspitzen, und drei Nebenaugen, der Hinterleib ist verdünnt, die Flügel liegen flach auf.

§. 257.

ε) Die Fühlhörner sind spathelänlich.

Die Hausfliege (Musca), die spathelänliche Fühlhörner haben auf der Seite eine Borste, das Maul ist mit Lippen und einem Saugrüssel versehen, und hat zwei Fühlspitzen. Der einfachen

Augen

Augen sind drei. Die Stechfliege (Stomoxis), die Fühlhörner haben mit Haaren besetzte Seitenborsten, das Maul hat zwei Fühlspitzen, und einen pfriemenänlichen ausgestreckten Rüssel, mit einem Kniegelenke. Sie hat drei Nebenaugen, der Hinterleib ist so breit als das Brustschild. Die Taschenmesserfliege (Stomoxoides), die Fühlhörner haben eine Seitenborste, das Maul hat zwei Fühlspitzen, mit einem wie ein Taschenmesser zusammengelegten Rüssel. Hat drei Nebenaugen, der Hinterleib ist gekrümmt. Die Federbuschfliege (Volucella), die Fühlhörner haben sehr haarige Seitenborsten, der Kopf ist verlängert und ausgeschnitten, das Maul hat einen Rüssel mit Lippen und Stacheln. Sie hat drei Nebenaugen, der Hinterleib ist mit dem Brustschild gleich dick.

b) Ohne Flügel. Siebendte Klasse (Aptera).

§. 258.

Man kan diese Insekten, die in keinem Geschlechte Flügel haben, in Absicht auf die Füsse, in drei Geschlechter theilen, nachdem sie entweder sechs oder acht, oder mehr Füsse haben.

§. 259.

aa) Mit sechs Füssen.

Die Todtenuhr (Termes), hat lange borstenänliche Fühlhörner, zwei Augen, das Maul ist mit Freszangen versehen, die Füsse sind Lauffüsse, der Körper ist länglich. Die schlagende Bewegung, die sie im Holz verursachen, hat ihnen den Namen gegeben. Eine Art dieses Insekts befindet sich in Ostindien, und verderbt allen Hausrath und Kleider, indem sie selbige inwendig zerfrißt. Er wird durch ungelöschten Kalk vertilgt. Der Wasserfloh (Podura), die Fühlhörner sind borstenänlich, die Füsse Lauffüsse, hat zwei Augen, der Körper ist länglich und schuppig, der Hinterleib hat einen doppelten umgebogenen Gabelschwanz zum Springen, hat die Grösse eines Flohes. Die Laus (Pediculus), die Fühlhörner sind fadenänlich, hat zwei Augen, der Kopf ist vom Brustschild abgesondert, das Maul ist mit einem Saugstachel versehen, der Hinterleib plattgedruckt und lappig, die Füsse sind Lauffüsse. Die Männgen haben einen Stachel. Sie sind nach der Beschaffenheit der Thiere, auf welchen sie sich aufhalten, verschieden. Die verschiedenen Arten derselben beim Hirsch, Kameel, Esel und andern Thieren findet man beim Rhedi. Der Floh (Pulex), die Fühlhörner sind fadenänlich

lich, die Füsse sind Springfüsse, hat zwei Augen, das Maul ist mit einem umgebogenen Saugrüssel versehen, der Hinterleib ist gedruckt und schuppig. Eine Art desselben ist in Amerika gefährlich, indem sie sich in die Haut der Füsse eingraben. Rhedi hat die verschiedenen Abänderungen nach der Verschiedenheit der Thiere, auf welchen sie nisten, sehr deutlich vorgestellt. Der Zuckergast (Lepisma), die Fühlhörner sind borstenänlich, hat 2 Augen, die Füsse sind Lauffüsse, das Maul hat Fühlspitzen, der Körper ist schuppig, der Schwanz borstig.

§. 260.

bb) Mit acht Füssen.

Die Scorpionspinne (Chelifer), die Fühlhörner sind lang und scheerenartig, die Füsse sind Lauffüsse, das Maul hat einen Saugstachel, der Körper ist länglich rund, hat 2 Augen. Die Milbe (Acarus), die Fühlhörner sind fusänlich, die Füsse sind Lauffüsse, hat zwei Augen, der Kopf macht mit dem Brustschild nur ein Stück, das Maul hat einen pfriemförmigen Saugstachel, hat zwei Augen. Der Scorpion (Scorpio), die Fühlhörner sind scheerenänlich, der Kopf macht mit dem Brustschild nur ein Stück, die Füsse sind Lauffüsse,

füsse, der Hinterleib hat einen gegliederten hinten mit einer Spitze oder Stachel versehenem Schwanz, aus welchem ein tödliches Gift in die Wunde fließt, wenn sie damit stechen. Unter der Brust zwischen ihr und dem Unterleib, befinden sich zwei Kämme. Er hat acht Augen, deren drei und drei auf der Seite der Brust, zwei aber auf dem Rücken stehen. Die Afterspinne (Phalangium), die Fühlhörner sind lang, winklich und fusänlich, die Füsse sind Lauffüsse, das Maul hat zwei scheerenänliche Fühlspitzen, der Kopf macht mit dem Brustschild ein Stück aus. Sie hat vier Augen, zwei auf dem Scheitel des Kopfs, und zwei auf den Seiten, der Körper ist eirund. Die Spinne (Aranea), die Füsse sind Lauffüsse, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, nebst zwei gezähnten Fangklauen. Die Fühlspitzen sind zugleich bei den Männgen die Zeugungsglieder, der Körper ist eiförmig. Sie hat 8 Augen, die nach der verschiedenen Familie eine verschiedene Lage haben, und theils mondförmig sind, theils ein Viereck, theils ein Dreieck, theils drei, theils zwei Linien bilden. Der Kopf macht mit dem Brustschilde ein Stück aus, das Brustschild ist mit dem Hinterleib durch einen dünnen Faden verbunden, der Hintere hat zwei Wärzgen, aus welchen sie die Faden ziehen, wor-

aus sie ihr Gespinste bereiten. Es giebt deren ungemein viel Arten. Wir wollen nur sechs der bekandtesten hier berühren. 1) Die **Hausspinne**, ihre Augen stehen in einem ovalen Kreise auf der Stirne, sie häutet sich alle Jahr, und macht ihr Gewebe in den Winkeln der Zimmer. 2) Die **Gartenspinne** macht ihr Gewebe nur in freier Luft, ihre Augen stehen in zwei Linien, sie sind gemeiniglich grün mit weis und grau gesprenkelt. 3) Die **Kellerspinne**, ihre Augen stehen im Viereck, ihre Füsse sind haarig, sie wohnen in allen Mauern, und sind sehr böse. Sie hat eine sehr feste Haut, und macht kein Gewebe, sondern blosse Fäden, die sie aus dem Loch, worin sie sitzt, heraushängt. 4) Die **herumschweifende Spinne**, ihre Augen stehen auch im Viereck, sie bleibt nicht in ihrem Nest, sondern geht auf die Jagd aus. 5) Die **Feldspinne**, ihre Augen stehen im Dreieck, sie haben sehr lange Füsse, und machen ihr Gespinst auf dem Felde. 6) Die **Tarantul**, ihre Augen stehen in drei Linien. Man erzählt viele Legenden von ihrem Gift, der die Leute wahnsinnig machen soll, und bloß durch die Musik könte geheilt werden; es sind aber meist betrügereien Italiänischer Bettler.

Der

Der Krebs (Cancer), hat 8 Füsse und zwei Scheeren, die Fühlhörner sind lang und borstenänlich, der Kopf macht mit dem Brustschilde nur ein Stück aus, hat zwei auf einem Stiel stehende von einander abstehende Augen, das Maul hat zwei Freszangen, und zwei scheerenänliche Fühlspitzen. Der Schwanz ist geblättert und gegliedert, der ganze Körper mit einer Schale bedeckt, welche er alle Jahr ablegt. Die Weibgen tragen die Eier unter dem Schwanze. In dem Magen befindet sich ausser den Zähnen ein besonderer Stein, der in der Medicin gebraucht wird. Die Taschenkrebse und Humber sind Arten desselben.

§. 261.

cc) Mit sehr viel Füssen.

Der Assel (Oniscus) hat 14 Füsse, die 2 Fühlhörner sind borstenänlich und gebrochen, der Kopf ist mit dem Brustschilde ein Stück, das Maul hat Fühlspitzen, der Körper ist eiförmig. Die Wasserassel (Asellus) hat auch 14 Füsse und 4 Fühlhörner, die Füsse sind Lauffüsse, das Maul hat Fühlspitzen, der Körper ist

eiförmig, der Hinterleib hat einen doppelten stachlichten Schwanz. Der Vielfus (Scolopendra) hat 24 und mehrere Füsse, die zwei Fühlhörner sind borstenänlich, das Maul hat Freszangen und Fühlspitzen, der Körper ist flach. Der Tausendfus (Iulus) hat 100 und mehr Füsse, und zwei fadenänliche Fühlhörner, das Maul hat Lippen und Fühlspitzen, der Körper ist walzenänlich. Der Kiefenfus (Branchipus), die häufigen Füsse haben einen ganz besonderen Bau, sie sehen des Fischohren änlich, daher er auch den Namen hat. Das Maul hat Freszangen, die Augen sitzen in der Schaale, der Schwanz ist verschieden. Sie theilen sich durch ihr äusseres Ansehen in drei Familien: Einige sind krebsartig, andere fischartig, andere muschelartig.

B. Würmer.

B. Würmer.

§. 262.

Kennzeichen derselben.

Die Würmer unterscheiden sich von denen Thieren der ersten Abtheilung, 1) daß sie kein Blut, sondern einen klebrichten Saft haben, 2) daß ihre Empfindungswerkzeuge nur auf das Gefühl und den Geschmack, oder doch eine dem Geschmack änliche Empfindung eingeschränkt sind. Es fehlen ihnen die Augen, die Ohren und Nase, es fehlen ihnen aber auch die Fühlhörner. Es scheint zwar, daß einige derselben, wie die Gartenschnecke, Augen haben. Es ist aber noch nicht ausgemacht, ob diese schwarze Körper auf den Fühlspitzen, Augen sind, obgleich Swammerdam sogar alle 3 bekandte Feuchtigkeiten darinnen will gesehen haben. 3) Daß sie keinen besondern Kopf haben; 4) daß sie durch keine Lungen Othem hohlen, ob sie gleich zu ihrer Erhaltung Luft brauchen. 5) Daß ihnen die Füsse und andere bestimmte Bewegungswerkzeuge fehlen. Ihre Bewegungen geschehen nur grö̈stentheils durch eine wechselsweise Zusammenziehung und Verlängerung ihres Körpers.

§. 263.

Natur derselben überhaupt.

Die Lebensbewegungen geschehen bei denen Würmern gröstentheils durch einen pyramidalischen Körper, der die Stelle des Herzens vertritt, und durch seine wechselsweise Erweiterung und Zusammenziehung, die Säfte in Bewegung sezt. Willis und Vandelli legen ihnen auch ein Gehirn bei. Die Verdauungswerkzeuge bestehen in einem langen Kanal, der von dem Maule bis zum After reicht. Man sehe die Beschreibung des Schifwurms (teredo) des Sellius *), der von dem Gebrauch dieses Kanals weitläuftiger handelt.

§. 264.

Allgemeine Eintheilung.

Die nackten Würmer haben entweder keine Glieder, oder sie sind mit Gliedern versehen; jene nennt man Intestina, diese Molusca. Sie lassen sich nach diesem äusseren Merkmal in zwei allgemeine Klassen bringen.

*) Sellius de teredine marina. p. 113 u. f.

§. 265.

a) Nackte Würmer ohne Glieder (intestina).

Diese haben das Vermögen, andere Körper zu durchboren. Einige durchgraben die Erde, andere das Holz, andere die menschlichen und thierischen Körper. Es gehört hierher der **Hautwurm** oder **Wasserdarm** (Gordius), er gleicht einem Faden. Er hält sich im Wasser und Thon auf, die Farbe ist bleich, Kopf und Schwanz sind schwarz. Eine Art desselben kommt mit dem Wasser in den menschlichen Körper, und dringt durch das zelligte Gewebe unter der Haut, fast durch den ganzen Körper, und verursacht heftige Schmerzen. Er ist in Indien zu Hause. Die **Furie** (Furia), der Körper ist wie ein Faden gestaltet, gerade mit zurückgebogenen Stacheln versehen. In Indien fallen dergleichen mit dem Regen auf die Haut, dringen in selbe ein, und verursachen in kurzer Zeit einen Schmerz, der tödtlich ist. Der **Regenwurm** (Lumbricus) ist länglich rund, mit Ringen umgeben, der Länge nach rauh, und hat eine Seitenöfnung. Sie halten sich in der Erde, auch eine Art derselben in dem Gedärmen der Menschen auf. Der **Seeregenwurm** findet sich im Sande

am Grunde des Meeres. Der **Spulwurm** (Ascaris) ist fadenänlich, auf beiden Seiten zugespitzt. Er hält sich im Sumpf und an den Wurzeln der Bäume auf, auch in den Gedärmen der Menschen und Pferde. Die gewöhnliche Art ist nicht viel grösser als eine Made. Es giebt aber auch nach dem Ritter von Linne Spuhlwürmer, die Spannenlang sind, und die mit den Regenwürmern verwechselt werden. Er nennt sie ascarides lumbricoides. Der **Leberwurm** (fasciola Lumbricus latus), der Körper ist lang und flach, hat am Ende und am Bauch eine Oefnung. Er hält sich in den Gedärmen und Eingeweiden der Thiere auf. Eine Art desselben, die der Herr von Linne hepatica nennt, bewohnt die Leber des Rindviehes, und daher entsteht der Name Leberwurm. Der **Blutigel** (Hirudo) ist länglich rund, Kopf und Schwanz haben einen Rand, den das Thier ausdehnt, wenn es sich bewegt. Er hält sich in süssen Wassern auf, hängt sich an den menschlichen Körper, und saugt das Blut aus demselben. Daher man ihn in der Arzneikunst zum Blutaussaugen braucht. Linne führt acht Arten davon an. Der Indianische hat einen flachen Leib mit ringförmigen erhabenen Streiffen, und ein sehr weites Maul. Der **Schifwurm** (Teredo) der

Kör-

Körper ist fadenänlich, die zwei Kinbacken des Mauls sind halbkugelrund und steinartig. Zwischen denenselben ist eine runde faltige Haut, worin sich eine Röhre befindet, über dieses hat das Maul acht Fühlspitzen. Eine Art hält sich im Stein auf (Lapidaris), und durchbohrt ihn. Die andere hängt sich an das Holz (navalis), sie durchbohren Holz und Steine mit Hülfe eines besondern Saftes, den sie von sich geben, und wovon beides erweicht wird.

§. 266.

b) Nackte Würmer mit Gliedern (Mollusca).

Hierher gehört die Gartenschnecke (Limax). Sie hat einen länglichten Körper, über dem Maul sind vier Fühlspitzen, an der Seite ist eine Oefnung, woraus die Geburthsglieder hervorgehen, und der Koth weggelassen wird. Sie halten sich in feuchten Orten in Gärten, und auf den Aeckern auf, und thun oft dem Getraide Schaden. Der Sprützling (Tethys) hat einen länglichten gleichsam aus zwei Lippen zusammengesetzten Körper, zwei keilförmige Fühlhörner, und zwei Oefnungen zum Luftschöpfen. Er hält sich

im Meer auf, eine Art davon ist der Meerhaase. Die **Meerassel**, der Körper ist länglich mit ringförmigen Einschnitten. An jedem Ring ist eine Fühlspitze, das Maul ist am Ende mit zwei entgegengesetzten Klauen. Einige halten sich im süssen Wasser auf, andere im Meer. Eine Art derselben (noctiluca) macht, daß das Meer im Dunkeln glänzet. Die **Meermaus** (Aphrodita), der Körper ist eirund mit vielen Füssen, das Maul hat zwei doppelte Fühlspitzen, eine Art derselben ist mit kleinen Schuppen, die andere mit Stacheln bedeckt. Der **Priapus** hat die Gestalt des männlichen Gliedes. Der Körper ist cylindrisch, am Ende befindet sich das Maul mit einem stralichten cylindrischen Schnabel. Es befindet sich eine Art desselben in den Europäischen Meeren, welche dem männlichen Gliede eines Pferdes änlich sieht. Der Indianische aber hat die Gestalt des menschlichen Gliedes. Der **Meerschaum** (Holothuria), der Körper ist eirund erhaben, und schwimmt, hat Fühlspitzen von verschiedner Gestalt und Anzahl. Es giebt davon verschiedene Abänderungen. Der **Blackfisch**, die Seekatze (Sepia), hat sechs Arme, ausser zwei Fühlspitzen, die sich nur bei einigen befinden.

Am

Am Ende des Körpers befindet sich zwischen den Aermen das Maul, die Brust ist durch eine Scheide an den Körper gefüget. Es giebt viele Arten desselben, der in den Apotheken gewöhnliche, hat 2 Fühlspitzen, und keinen Schwanz. Andere sind mit einem Schwanz versehen. Einige Arten geben einen tintenartigen schwarzen Saft von sich, wodurch sie sich im Meere verbergen. Das Medusenhaupt (Medusa), der Körper ist schleimig, rund und flach, das Maul ist unten mitten im Körper, hat fünf Hauptarme, aus welchen viele Nebenstrahlen gehen, sie haschen mit diesen Strahlen kleine Insekten und verschlucken sie. Es hält sich im Meere auf. Der Sternfisch (Asterias), der Körper ist flach, das Maul in der Mitten, in der Gestalt eines fünfeckten Sterns, hat oben auf dem Körper fünf gedoppelte Reihen von Körnern oder Puckeln. Er hat auch fünf Hauptarmen. Doch giebt es davon auch einige Arten, die gar keine Arme haben. Der **Ritter von Linne** rechnet auch die Seeigel in diese Klasse der Würmer; die aber offenbar zur folgenden Klasse gehören.

C. Schaal=

C. Schaalthiere.

§. 267.

Natur derselben.

Sie haben, wie die Thiere der vorigen Klasse, nur zwei Sinne. Es fehlen ihnen die Augen, Ohren und Nase. Sie haben auch kein Blut, und gröstentheils keine äussere Bewegungswerkzeuge. Einige von ihnen sind männlichen und weiblichen Geschlechts, wie andere Thiere, andere sind Zwitter. Bei einigen ist die Art der Fortpflanzung gar nicht bekand.

§. 268.

Allgemeine Eintheilung.

Die Schaalthiere haben entweder eine würkliche Schaale, oder nur eine Rinde. Bei denen, die eine würkliche Schaale haben, besteht dieselbe entweder aus einer Schaale, oder aus zweien, oder aus mehreren Schaalen. Es können daher alle Schaalthiere in vier Klassen getheilt werden, 1) in

die einschaaligten, 2) in die zweischaaligten, 3) in die vielschaalichten, und 4) in die rindigten.

a) Einschaaligte (Univalves) Schnecken.

§. 269.

Die einschaaligten Thiere haben entweder eine nicht gewundene, oder eine gewundene Schaale.

§. 270.

aa) Mit nicht gewundener Schaale.

Hierher gehören 1) die Röhren (tubuli), der Elephantenzahn (Dentalis), hält sich in den Europäischen und Indianischen Gewässern auf. Der Meerzahn (entalium), davon giebt es so kleine Arten, die man kaum mit blossen Augen warnimmt. Die Schifswurmschnecke (Serpularia), sie ist eine gerade Röhre, die sich an andere Körper hängt. Das Thier ist dem Schifwurm (Teredo) änlich, folgende sind Nebenarten davon. Der Venusschacht (penis veneris) ist eine weisse glatte Röhre, wie ein männlich Glied oder Mutter=

terscheide, hat vorne eine Oefnung, und ist gleichsam mit einem Deckel versehen. Der Meerpinsel (penicillus) hat die Dicke einer Federspuhle, hängt sich an Stein, hat vorne Fäsergen wie ein Pinsel. 2) Die Schüsselgen (Patella), das Thier ist eine Art Gartenschnecke, die Schaale ist konoidisch, doch ohne Wendung, die grösten haben die Grösse eines Thalers. Es giebt davon fünf Hauptgeschlechter, 1) mit einer lippenförmigen Haut, 2) gezähnte, 3) mit einer krummen Spitze versehene, 4) ohne Spitze, oben glatt. 5) Oben mit einer Oefnung.

§. 271.

bb) Mit gewundener Schaale.

Das Ammonshorn, Schifskuttel (Nautilus). Das ganze Schneckenhaus ist inwendig durch dünne Wände in Fächer getheilt, das Thier hat einige Aenlichkeit mit der Seekatze, die Schönheit der Schaale macht diese Schnecke merkwürdig. Die grossen findet man in Indien, die kleinen auch in Europa. Einige Arten findet man versteinert. Die Kegelschnecke (Conus), das

Thier hat mit der Gartenschnecke eine Aenlichkeit, die Schaale hat eine breite Grundfläche, ist gewunden, und endigt sich in eine konische Spitze, der Länge nach geht eine linienförmige Oefnung herunter. Es giebt davon verschiedene Nebenarten, die mit besondern Namen belegt werden, der Ober- und Unteradmiral nehmen sich durch ihre besondere Farben aus, das Gespenst, der Mönch, die Sturmhaube, die musikalische Schnecke. Die **Porcelanschnecke** (Cypraea), sie ist glatt oval, auf beiden Seiten ist eine Oefnung, die linienförmige Seitenöfnung ist gezähnt. Unter dieses Geschlecht gehört die Tigerschnecke, die Maus. Eine Art derselben gilt in Afrika als Geld. Die **Meernuß** (Bulla), das Thier ist eine Gartenschnecke, die Schaale ist länglich rund, die Oefnung ist oben weit, unten enge. Dahin gehört das Meerei, wovon das Brasilianische die Grösse eines Hühner Eies hat. Die **Iltenschnecke** (Voluta), die Oefnung ist weit mit ausgezacktem Grunde, das Thier wie bei der vorigen. Es giebt deren cylindrische, länglich runde, spindelförmige und bauchigte. Die **Seetrompete** (Buccinum), das Thier ist eine Gartenschnecke, das erste Gewinde, ist sehr dickbäuchig, die Oefnung ist eiförmig. Auch hievon giebt es viele Nebenarten. Die **Straub-**

schnecke

schnecke (Strombus), das Thier ist eine Gartenschnecke, die Schaale erweitert sich auf der Seite, die Oefnung endigt sich linkerhand in einen Seitenkanal. Die Stachelschnecke (Murex), das Thier ist wie bei der vorigen, die Schaale ist rauh, und zum Theil mit Stacheln versehen, die Oefnung endigt sich in einem gerade in die Höhe steigenden Kanal. Die Pyramidenschnecke (Trochus), ist konoidisch, und hat das äussere Ansehen fast vom Kreusel. Die Schraubenschnecke (Turbo), das Sonnenhorn (Helix), die Schaale ist etwas durchsichtig und sehr zerbrechlich. Unter diese Art gehört auch die gemeine Baumschnecke.

§. 272.

b) Mit zwei Schaalen versehene (Bivalves).

Diese theilen sich in drei Ordnungen, welche aus der Beschaffenheit des Schlosses bestimmt werden, dieses ist entweder scharnierförmig, oder es ist ein unvollkommenes Scharnier, oder es ist ein vollkommenes Scharnier.

Muscheln.

§. 273.

aa) Mit scharnierförmigem Schloß.

Unter diese Klasse gehören die Miesmuscheln (Mytuli Musculi), deren Schloß bestehet in einer geringen Erhöhung, woran die Ligamente befestigt sind, welche die Schaalen zusammenhalten, und bewegen ohne Zähne. Das Thier hat zwei kurze mit Franzen besetzte Saugrüssel, die Schaalen sind länglich. Es giebt deren sehr viele Arten. Das Schifgen, die Milchmuschel u. s. w. Ferner die Strahlmuscheln oder Kammuscheln (pectines), das Schloß macht bei ihnen ein doppeltes Grübgen, worin das Ligament befestigt ist. Auch hiervon giebt es viele Nebenarten.

§. 274.

bb) Mit unvollkommenem Scharnier.

Hierher gehört die Auster (Ostrea), die Schaalen sind ungleich, das Scharnier besteht in einer eirunden Vertiefung mit quer-

über lauffenden Seitenstrichen. Die Archen (Arca), die Schaalen sind gleich, das Scharnier besteht aus vielen spitzen in einander greiffenden Zähnen.

§. 275.

cc) Mit vollkommenem Scharnier.

Die Gienmuschel oder Breitmuschel (Chama), hierunter gehören alle Muscheln, die auf dem Grunde des Meeres liegen. Ihr Schloß ist mit in einander greifenden Zähnen versehen. Ihre Schaale ist rund. Sie sind zum Theil auf der Oberfläche rauh. Unter dieser Klasse stehen die grossen Muscheln, dergleichen die grossen Chamae decumanae oder pelagiae sind, woran wohl 6 bis 8 Mann genung zu tragen haben. Die Chamae littorales sind kleiner. Die Herzgen (Cardiformes) werden auch von einigen unter die Gienmuscheln gerechnet, machen aber ein eigen Geschlecht aus. Die Tellmuscheln (Tellinae) haben gleichseitige flache Schaalen. Die Pfeiffenmuscheln (Solenes), diese sind länglich und stellen mit ihren beiden Schaalen eine Pfeiffe oder Scheide vor. Dahin gehören

hören die sogenanten Orgelpfeiffen, der Endtenschnabel u. a., die Pferdefüsse oder Becken (Lavacra. Hippopodes), der Bettlersmantel oder Lazarusklappen (Spondyli), welche einige unter das Austergeschlecht rechnen.

§. 276.

c) Mit viel Schaalen versehene (Multivalves).

Diese haben kein Scharnier. Es gehören hierher die Pfeilmuscheln oder Steinscheiden (Pholades), die Schaalen sind dünne, zart gestreift, die Seiten des Schlosses sind mit einem Knorpel verbunden. Am Schloß liegt ein Blätgen, das bei dessen Zusammenfügung auswärts geschlagen wird, worunter durch zarte Zwischenblätter, kleine Zellen gebildet werden. In diese Klasse gehöret auch die Entenbruth (Concha anatifera), welche der Ritter von Linne unter dem Geschlecht Lepas beschreibt. Die Schaale besteht aus fünf Theilen, die obere so wohl als die untere aus zweien, dazu kommt hinten noch ein keilförmiger Theil. Auf der einen Seite sind sie schief, auf der

andern endigen sie sich in eine stumpfe Spitze fast wie ein Entenschnabel. Auf der schiefen Seite geht ein Stiel heraus, womit sie sich an andere Körper anhängen. Die Meereichel (Balanus) ist unten breit, oben konoidisch, und ihre Schaale besteht aus vielen Stücken, dahin gehören die Kelche, die Tulpen, die Mützen, die Turbane, u. s. w.

§. 277.

d) Rindigte Schaalthiere.

In dieser Klasse stehen die Meerigel oder Meeräpfel (Echini), dieses sind rundliche mit einer harten Rinde bedeckte Thiere, die zum Theil mit beweglichen Stacheln versehen sind. Das fünfeckte Maul ist unten. Man theilt sie in drei Arten, 1) in die Meerigel, bei welchen der After dem Munde gegenüber steht, 2) wo der After auf der Seite, und 3) wo er wie das Maul sich unten befindet.

D. Thier-

D. Thierpflanzen.

§. 278.

Allgemeine Eigenschaft.

Die Thierpflanzen unterscheiden sich durch ihre Empfindung und Bewegung von denen Pflanzen, ingleichen dadurch, daß sie durch eine mundartige Oefnung, und nicht durch Wurzeln genährt werden. Sie nähern sich aber denen Pflanzen, durch das äussere pflanzenartige Ansehen, durch die Zweige, Blüthen und Saamenkapseln, und dadurch, daß sie Knospen treiben, durch welche die Thierpflanze sich fortpflanzt. Einige derselben scheinen nur einen Sinn zu haben, nämlich das Gefühl, wie der Schwam, andere haben ausser dem Gefühl noch den Geschmack. Dahin gehören alle die, so einen Mund haben. Alle bestehen aus einem weichen, zellігten, empfindenden Wesen, das in einer häutigten und röhrigten, theils weichern, theils härteren Schaale oder Haut enthalten ist.

§. 279.

Eintheilung.

Ich theile sie nach der äussern Beschaffenheit ihrer Haut ein. Diese ist entweder weich, oder hornartig, oder steinartig, oder knorplich, daraus entstehen vier Hauptklassen. 1) Weiche Thierpflanzen, 2) hornartige Thierpflanzen, 3) steinartige Thierpflanzen, und 4) knorpelartige Thierpflanzen.

§. 280.

a) Weiche Thierpflanzen.

Der Schwam (Spongia), dieser scheint das erste Thier zu seyn, und wie sich die Pflanzen im Mooß und Schwämmen (fungi) endigen, so fängt sich das Thierreich in den thierschen Schwämmen (Spongia) an. Peyssonel hält die Schwämme für einen Bau, der von Würmern aufgeführt würde. Es haben aber die Beobachtungen des Marsigli, und besonders des Ellis ausser Zweiffel gesetzt, daß sie selbst, wenn sie frisch aus dem Meer gezogen werden, eine wechselsweis zusammenziehende und erweiternde Bewe-

gung

gung äussern. Sie hängen an Felsen im Meere fest, und bestehen aus lauter Fächern und Zellen, durch deren Oefnungen sie sich zu nähren scheinen. Von ihrer Art sich fortzupflanzen ist nichts gewisses bekand. Die Kugeln (Volvox) scheinen das nächste Thier nach dem Schwam zu seyn. Sie haben nur einen Sinn, sie bewegen sich aber wilkührlich. Sie bestehen aus einer Kugel ohne Gliedern und sinliche Bewegungswerkzeuge. Inzwischen bewegen sie sich doch wilkührlich. Einige derselben sind inwendig mit kleinen Kugeln angefüllt, in welchen wieder eben dergleichen kleinere stecken, so weit das bewafnete Auge reicht. Der Polyp (Hydra), er besteht aus einer cylindrischen Haut, in welcher ein eiartigtes und kuglichtes Wesen ist. Er hat zwei Oefnungen, mit der einen setzt er sich an andere Körper fest. Die andere Oefnung ist mit Fäden oder beweglichen Armen umgeben. Er hält die kleinen Wasserinsekten, die an seine Arme anstossen, durch ein klebrichtes Wesen, oder durchs Ansaugen derer kleinen Kugeln, womit die Arme besetzt sind, fest, er umwickelt sie mit mehreren Armen, und bringt sie zu der Oefnung, die sich in der Mitte des kelchförmigen Endes befindet, hier werden sie verschluckt, ausgesaugt und durch eben diese Oefnung wieder herausgeschaft.

Sie treiben, wenn sie erwachsen sind, Knospen, aus welchen ein änliches Thier wird, welches sich endlich von dem alten Polyp losreißt, und vor sich lebt. Man kan sie in viele Stücke zerschneiden, ein jedes Stück verwandelt sich in kurzer Zeit in einen besondern Polypen. Es giebt davon verschiedene Arten, graue, grüne u. s. w. Sie werden fast in allen stehenden Wassern gefunden. Einige derselben können nur durchs Vergrösserungsglaß gesehen werden, andere aber sind gros genug, um sie mit blossen Augen zu erkennen. Der **Afterpolyp** (Brachyonus), der **Ritter von Linne** rechnet sie zu den Polypen, **Rösel** hat sie am genauesten beschrieben. Es ist ein sehr kleines Thier. Man theilt sie in einfache und pflanzenförmige. Sie haben, beiderseits einen beweglichen sich zusammenziehenden Rand, wenn sich derselbe ausdehnt, so bewegt er sich beständig wellenförmig, und verursacht dadurch einen Wirbel im Wasser. Die **einfachen**, bewegen sich frei und willkührlich im Wasser, und scheinen kaum zu den Thierpflanzen zu gehören. Ihre Fortpflanzung geschieht bei einigen durch Eier, die sie legen, bei andern durch ein Zerspringen in zwei Theile, deren jeder ein besonderes Thier wird. Die **Pflanzenförmigen** aber bestehen aus einem einfachen Körper, aus welchem ein

klei=

kleiner Stiel wächst, der sich in zwei Theile theilt, die sich von dem Stiel nicht trennen, sondern wieder in zwei Zweige theilen, und sich am Ende in eine Blüthe endigen, deren Frucht, wenn sie reif ist, abfält, im Wasser herum schweift, bis sie irgendwo sich anhängt, und alsdenn eine neue Pflanze hervorbringt. Gehört hierher auch der Bandwurm (Taenia)? der Ritter von Linne rechnet ihn hierher. Die Sache ist schwer zu entscheiden. Er sieht denen übrigen nackten Würmern, die sich in denen Gedärmen und Eingeweiden der Thiere aufhalten, so änlich, daß er in ihre Klasse zu gehören scheint. Er hat an dem einen Ende einen Kopf, den v. Linne vergebens läugnet, er endigt sich in eine Spitze, mit welcher das Thier sich ansaugt. Der lange und bandförmige Körper besteht aus lauter Einschnitten, oder einzelnen an einander gefügten Stücken, deren jedes seine Eingeweide und seine besondere Oefnung hat, die aber zusammen ein gemeinschaftliches Ganzes ausmachen. Es giebt davon sehr viele Nebenarten.

§. 281.

b) Hornartige Thierpflanzen.

Hier kommen vor die Röhren oder mosigte geringelte Meerfaden (Tubularia), sie beste-

hen aus einer theils einfachen, theils in Zweige zertheilten hornartigen Röhre, die mit dem untern Ende fest sitzt, aus dem offenen obern Theil aber ragt das Thier durch viele Faden oder Arme hervor. Sie legen Eier. Die Röhre ist inwendig mit einem lebendigen markigten Wesen angefüllt, welches den Körper des Thieres ausmacht. Aus dem offenen obern Ende der Röhre, geht eine Scheide hervor, auf welcher der mit wilkührlich beweglichen Fäden umgebene Kopf ruhet. Chwyd muthmaßte zuerst ihre thierische Natur, und Trembley hat diese Sache ausser Zweifel gesetzt. Die Rosenkränze oder Meergranatenflächte (Sertularia), diese hat man sonst für wahre Pflanzen gehalten, Löfling und Ellis aber haben ihre thierische Natur zuerst mit Gewißheit erwiesen. Sie bestehen aus einer hornartigen Röhre oder Stam, in welchem ein polypenänliches Thier eingeschlossen ist. Aus dem Bluhmenkelch entspringt eine aus der Fortsetzung des thierischen Marks gebildete polypenförmige Bluhme. Der Eierstock besteht aus kleinen Bläsgen, in welchem die keimenden Polypen verborgen liegen. Der Stam sieht mehrentheils grau aus, und wird mit dem Alter schwärzer. Einige Arten sind ziemlich hart, andere sind biegsam wie Leder. Die Fäden oder

Arme

Arme der frischen Bluhme, ziehen sich, wenn man sie reizt, willkührlich in den Kelch zurück, doch sind ihre Bewegungen langsamer als bei den gewöhnlichen Polypen. Der Fächer (Gorgonia. Flabellum), besteht aus einem hornartigen gestreiften Stam, der auf einem breiten Grunde ruhet, und mit einer kalkartigen weichen zelligten und porösen Rinde überzogen ist, und mit polypenänlichen Bluhmen blühet. Sie entstehen aus einer warzenartigen Erhöhung auf denen Felsen im Grunde des Meeres. Diese besteht Anfangs blos aus der Rinde, womit der ganze Stam hernach bedeckt wird. Aus deren Mitte erhebt sich der Stam, und vertheilt sich in Aeste. Das Holz dieses Stammes ist hornartig, doch bei einigen mehr spröde und zerbrechlich wie Glas, bei andern zäher, bei andern biegsam wie Leder. Zu dieser Art von Körpern rechnet der Ritter von Linne auch den Antipathes, welche aber Pallas*) mit Recht zu einer besondern Art macht. Der Stam ist hornartig, dünn, aber rauh, mit einer schleimigten Rinde überzogen. Er blühet mit einer polypänlichen mit Armen versehenen Bluhme. Er wächst, wie der Fächer, mit welchem er viele Aenlichkeit hat, aus einem ausgebreiteten Grunde. Er unterscheidet sich

*) Elenchus Zoophytor. p. 205.

sich aber von dem Fächer 1) daß das Holz viel zerbrechliger ist; 2) daß es mit ganzen Reihen kleiner Stacheln besetzt ist, welche es rauh machen; 3) daß die Rinde, die ihn überzieht, nicht kalkartig sondern schleimigt ist, diese wird in den äussersten Zweigen dicker, und verwandelt sich in polypartige Bluhmen. Auf dem hornartigen Stam, befinden sich Konoidische Kelche, welche wahrscheinlich den Eierstock enthalten.

§. 282.

c) Steinartige Thierpflanzen.

Diese sind von zweierlei Art. Einige sind aus blossen Zellen zusammengesetzt, und bilden gleichsam eine Haut, deren Härte dem Stein nahe kommt, andere aber besitzen eine grössere Härte, und sind würklich steinartig.

§. 283.

aa) Zelligte lapidescirende Thierpflanzen.

Hierher gehört die Rinde (Eschara), diese überziehet die im Meere befindliche Körper von allen

len Arten wie eine Kruste, und scheint dem ersten Ansehen nach, weder etwas pflanzen- noch thieränliches zu haben, sondern aus lauter einfachen zellenförmigen Körpern zu bestehen. Wenn man sie aber etwas genauer betrachtet, so findet man, daß sie aus lauter an einanderhängenden Reihen von Zellen, die parallel neben einander liegen, zusammengesetzt ist. Im Grunde jeder Zelle befindet sich ein polypenänliches Thier, dessen Kopf mit vielen Fäden oder Armen umgeben ist, die letzte Zelle einer jeden Reihe treibt eine Knospe, diese ist zuerst weich und allenthalben verschlossen. Sie öfnet sich endlich, der Polyp tritt heraus, und wenn dieser völlig erwachsen ist, so wird die Zelle hart, und bekommt die steinigte Natur der Rinde. Oft entstehen auch auf den Seiten Knospen, die zwar nicht zur Volkommenheit gelangen, aber doch den Grund legen zu einer neuen Reihe oder Zweige von Zellen. Wir haben diese Entdeckungen, dem Fleis des Jußieux, Löfler, Ellis und Baster zu danken. Die Zellenkorallen (Cellularia) verbinden gleichsam die Rinden und Rosenkränze. Sie bestehen mehrentheils aus einem pflanzenänlichen Stam, der aus einfachen Zellen zusammengesetzt ist, und sich in verschiedene entgegengesetzte Zweige verbreitet. Diese Zellen sind

aus

aus einer steinartigen weissen brüchigen Materie zusammengesetzt, wenn diese von sauern Dingen aufgelöset wird, so wird der Stam weich. In denen Zellen befindet sich ein polypenänliches Thier, welches durch die am Ende derselben befindliche Oefnung eine lebendige Bluhme mit Fäden oder Armen heraus treibt. Aus dem untern Theil des Stammes lauffen mehrentheils feine graue Haarröhrgen, die mit lebendigem Mark angefüllt sind, über andere Seegewächse weg, und fassen auf ihnen gleichsam Wurzel. Es giebt davon verschiedene Nebenarten.

§. 284.

bb) Härtere steinartige Thierpflanzen.

In diese Klasse gehört die Isis. Dieses sind sehr schöne steinartige Thierpflanzen, sie sind mit den Meerfächern verwand, und wachsen aus einer rindigten Warze, die am Felsen oder andern Körpern fest sitzt. Diese blühet zuerst in einen einfachen Polyp auf, der sich endlich verlängert, und den Anfang der steinern Substanz inwendig erzeugt. Sie bestehen aus einem doppelten Wesen, das innere ist hart und blättrig, das äussere rin-

rindigte, ist weich und zellenartig, in welchen sich die mit Werkzeugen zur Nahrung und Fortpflanzung versehene Polypen befinden. Sie verbreiten sich in Zweige, die sich fächerartig in einer Fläche ausdehnen, und überziehen, wie die Meerfächer, nahe Körper erst mit ihrer Rinde, hernach mit korallenartiger Substanz. Denn das innere steinigte Wesen, was bei den Meerfächern holzig ist, nähert sich bei diesen Thierpflanzen denen Korallen. Auch hiervon giebt es sehr viele Nebenarten. Die **Milleporen, Punktkorallinen** (Millepora), der Stein ist kalkartig, und zertheilt sich in Zweige, die nur am Ende wachsen. Inwendig lauffen der Länge nach Gefässe herunter, von aussen sind sie mit cylindrischen Zwischenräumen versehen, die auf der Achse senkrecht stehen, in welche sich dünne Polypen befinden. Man theilt sie in 3 Arten, 1) in solche, die nur auf einer Seite Zwischenräume haben. Diese sind auf der andern Seite ganz mit einer steinernen Rinde bedeckt, unter welcher die der Länge nach herunter lauffenden Gefässe sich befinden. 2) In solche, die auf allen Seiten Zwischenräume haben, bei diesem sind die Gefässe in der Mitte des Stammes. 3) In solche, die dichter sind, und fast unmerklich kleine Zwischenräume besitzen. Die **Madreporen** (Madrepora),

ra), sie bestehen aus einem pflanzenförmigen Wesen, welches theils in der Spitze, theils auf den Seiten sich in kleine Sterne endigt, in welchen sich ein ganz besonderer Polyp befindet. Die Zweige sind konoidisch, und der ganze Bau der Madrepore besteht aus lauter Fächern, welche durch Blättgen gebildet werden, welche der Länge und Queere lauffen, und sich durchkreuzen. Der in jeder Zelle befindliche Polyp bestehet aus drei Theilen, denen Füssen, der Muschel, und dem Kopf. Die Füsse gehen aus der Muschel heraus, und endigen sich in scheerenförmige Spitzen, die an eine von den Blättern anschliessen. Der Kopf ist in der Muschel einem Stern gleich, mit vielen Strahlen umgeben, und bewegt sich sehr schnell. Es giebt einfache Madreporen, die nur aus einer Zelle mit ihrem Polypen bestehen, und zusammengesetzte, wo an die erste Zelle, sich eine neue ansetzt, und der Polyp sich durch den ganzen Stam und Zweige, durch neue Polypen verbreitet, die aber mit der Mutter zusammenhangen, welche Pallas wieder in besondere Geschlechte theilt, und sie concatenatas, conglomeratas, congregatas, dichotomas, vegetantes und anomalas nennt. Die Tubiporen

poren Rörencoralline (Tubipora), besteht aus lauter steinartigen parallel neben einander laufenden Rören. Diese Rören sind gegliedert, und hängen durch eine feine sternförmige Oefnung unter einander zusammen. Sie sind wahrscheinlich das Wohnhaus eines Polypen, der sich aber bisher der Scharfsichtigkeit der Naturforscher entzogen hat, und den wir daher blos aus seinem Skelet kennen. Die Malaier glauben, diese Körper besässen eine magische Kraft, sie bewahrten vor Dieben und Gift, und hängen sie an die Bäume, in der Einbildung, wer von solchen Bäumen etwas stehle, bekomme den Aussatz. Man findet sie in denen Ostindischen und Amerikanischen Gewässern. Die **Korallen** (Corallia), die Rinde ist kalkartig, ihre Substanz ist steinartig, sie sitzen mit ihren Wurzeln an andern Körpern fest, und verbreiten sich in Zweige. Ihre Blüthen sollen so, wie bei denen bisher beschriebenen Arten, polypenartige Thiere seyn. Ob gleich **Pallas** (Elench. Zoophyt. p. 418.) die eigentlichen Korallen aus dem thierischen Reich wieder unter die Steinpflanzen zu versetzen sich bemühet. Die Aenlichkeit der Korallen mit denen bisher beschriebenen steinartigen Thierpflanzen, und die Beobachtungen des Ellis streiten aber noch immer vor ihre thierische Natur.

§. 285.

d) Knorpelartige Thierpflanzen.

Diese haben theils ein äusseres kuglichtes oder federartiges Ansehen. Jene heissen Meernester (Alcyonia), diese Meerfädern (pennatula).

1) Die Alcyonien oder Meernester bestehen aus einem festen knorpelartigen und porösen Stam, der von aussen mit einer zähen lederartigen Haut überzogen ist. Von aussen öfnen sich die Zellen durch sternförmige etwas erhabene Oefnungen, in welchen sich eierlegende Polypen befinden, die mit vielen Fäden als so viel Armen umgeben sind. Diese Polypen sind cylindrisch, und die Arme sitzen am Ende. Einige zertheilen sich in Zweige, die Knospen tragen. Die innere Substanz ist weich und mit Zellen und Gefässen, die gerade herunter lauffen, versehen. Unter diese Klasse gehört die Meerfeige, die Todtenhand, die Meerseifkugel u. s. w. Sie gränzen zunächst an die Schwämme. Ihre Vegetation kommt den unvollkommenen Pflanzen, den Erdschwämmen gleich, und ihr thierisches Leben ist sehr schwach.

2) Die Meerfedern (pennatula) unterscheiden sich von denen übrigen Thierpflanzen dadurch,

durch, daß sie nicht an einem Orte fest sitzen, sondern frei im Meere schwimmen, und sich willkührlich bewegen. Sie bestehen alle aus einem Stam, der zum Theil nackt und mit einer lederartigen, und muskulösen Haut versehen ist, wodurch sie eine wurmartige Bewegung ausüben. Schneidet man die äussere Haut bei einer lebendigen Meerfeder entzwei *), so fließt ein klebrichter salziger Saft heraus, darauf folgt eine dünne Haut, zwischen dieser und dem Stam selbst, befindet sich eine weisse Feuchtigkeit, in welcher unzehlige gelbliche Eier wie Moonkörnergen schwimmen. Der Stam selbst ist in der Mitte viereckt, und wird gegen beide Ende dünner. Er wird von einer gelblichen Haut bedeckt, die sich zulezt in ein Ligament verwandelt, wodurch sich die Feder krümmt. Aus dem oberen Theile des Stammes gehen zu beiden Seiten blättrichte Faden heraus, die den Faden der Gänsefedern änlich sind, diese bewegen sich willkührlich, und befördern dadurch die Bewegung, des Thieres. Diese leuchten im Dunkeln, und machen den Abgrund des Meeres helle. Aus dem konvexen Theil dieser blättrichten Faden gehen kleine gezähnte Kelche hervor, in welchen sich Polypen befinden. Auch ist der nackte Theil des Stammes

*) S. *Bohadsch* de animalibus marinis p. 98.

mit kleinen Wärzgen besetzt. Diese Art ist das Hauptgeschlecht, welches der ganzen Ordnung den Namen giebt. Die übrigen Geschlechter sehen den Federn weniger ånlich. So hat die Rohrförmige (Iuncea), statt der federförmigen Fåden, nur quer über lauffende Einschnitte, aus welchen die Polypen herausgehen. Andere Arten haben nur Polypen auf einer Seite, andere sind mit denenselben ringsherum besetzt. Alle diese Polypen sind cylindrisch, und endigen sich in einen achteckten Stern, aus welchem die Arme heraus gehen *).

*) *Pallas* Elench. Zoophytor. p. 363. *Hanovii* Physica dogmat. T. IV. p. 266. seq.

Anhang

von einigen

seltenen

und

noch wenig beschriebenen

Thieren.

§. 1.

Die Natur ist unerschöpflich, man findet im Thierreich beständig Ausnahmen von den besten Systems, man entdeckt Thiere, die entweder zu keiner bekandten Klasse gehören, oder die doch nur mit denen bekandten verwand sind. Wir wollen zum Vergnügen unserer Leser, einige Beispiele von Thieren anführen, die man erst seit kurzem hat kennen lernen.

§. 2.

Das Halbkaningen vom Kap. (Cavia Capensis.)

Dieses gehört unter die §. 29 beschriebenen Vierzeeigen mit Haaren versehenen Thiere, und

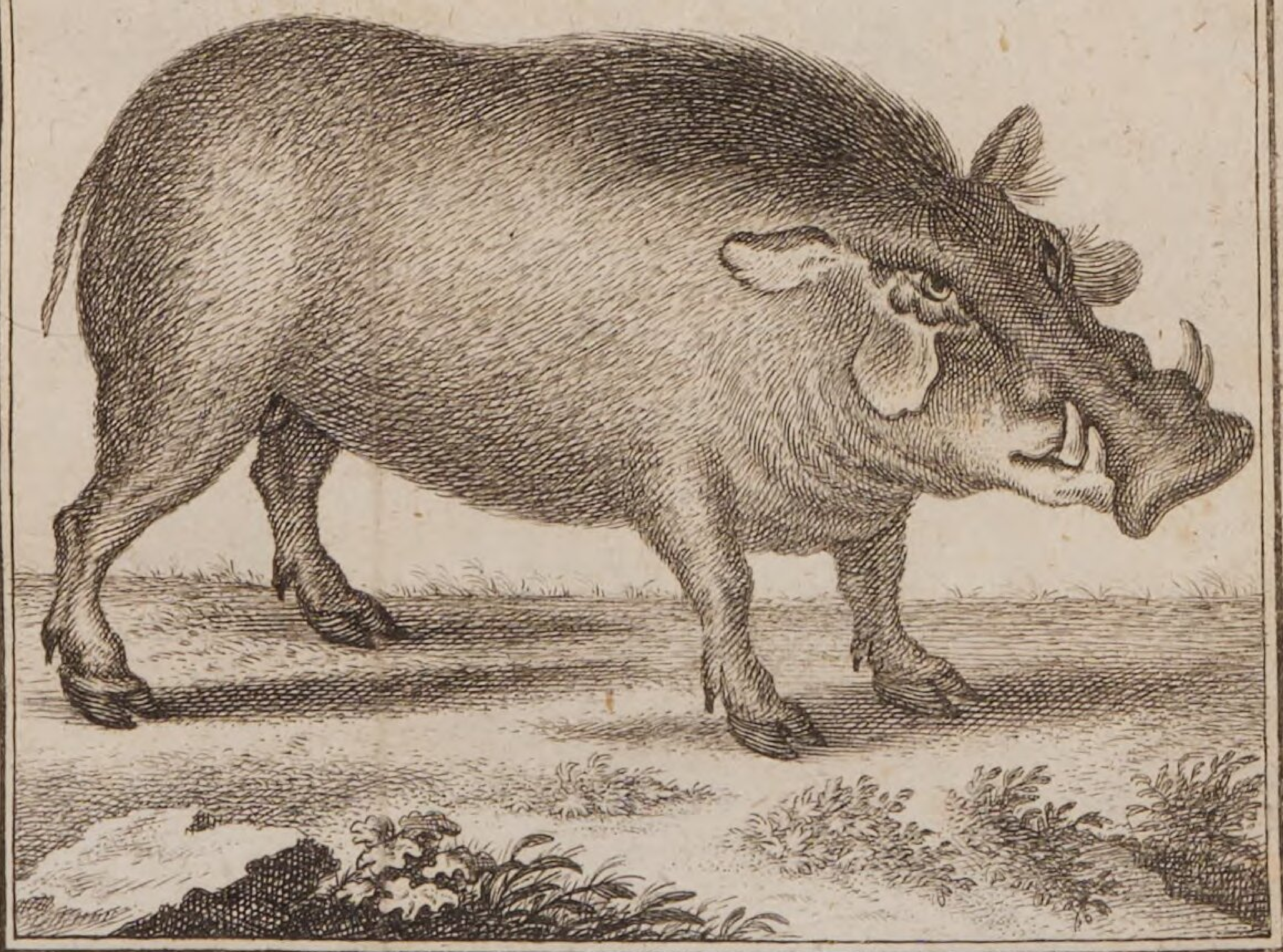
wird am Vorgebirge der guten Hofnung häufig gefunden. Es ist in seiner Struktur von denen gewöhnlichen Amerikanischen Halbkaningen verschieden, und ich habe Tab. I. fig. 1. die Abbildung aus dem Pallas und Vosmaer beigefügt. Wir wollen auch in der Beschreibung desselben dem Pallas (Miscellan. Zoolog. p. 34.) folgen. Die Grösse und der Umris ist vom Murmelthier, der Kopf gleicht dem kleinen Moschusbock, nur sind die Backen und der Hinterkopf, der starken Muskeln und des Felles wegen, etwas dicker. Auf der Oberlippe, die nach Haasenart gespalten ist, befinden sich 3 grosse schwarze und drei kleine Barthaare. Auch die Augbraunen bestehen aus etwan 11 schwarzen grossen ungleichen Haaren. In Absicht auf die Zähne, weicht es von den Nagthieren, worunter sie der Ritter von Linne rechnet, sowohl als von den andern Halbkaningen ab. In dem Oberkinbacken sind vorne zwei breite, unten geründete und gekrümmte von einander stehende Zähne, zwischen welchen sich ein doppelter Lappen des Zahnfleisches befindet, der gegen die Lippen zu verlängert ist. Die Ohren sind oval, weit, halb im Fell versteckt, die Augen sind klein, die Füsse sind sehr kurz, die Schulterbeine und Schenkel stecken unter dem Fell, die nackten Fussohlen sind schwärzlig, die

Vor=

Tab. I.

Fig. 1. pag. 264.

Fig. 2. pag. 269.



Gründler sc. Halæ. Eberh. Thiergeschichte.

Vorderfüsse sind in vier Zee getheilt, deren jeder oben die Spur eines Nagels hat, die Hinterfüsse sind fast Dreizeeig, so, daß die zwei äusseren nur einen ausmachen, dessen Spitze in zwei Lappen getheilt wird, der innere aber ist frei und mit einem etwas gekrümmten Nagel versehen. Der Körper ist kurz, der Bauch sehr dick. Vom Schwanz ist keine Spur. Zwischen den Haaren des Felles befinden sich hin und wieder theils weisse, theils schwarze Borsten. Die Länge des ganzen Thieres beträgt 10 Pariser Zoll. Das Herz dieses Thieres ist groß, so wie auch der Magen, besonders aber unterscheidet es sich von andern Thieren durch die ansehnliche Grösse derer dicken Gedärme. Auf den Blinddarm folgt noch ein ansehnlich gewundener Darm, der sich in einen andern aus zwei Hörnern bestehenden Darm endigt, aus welchen erst der Darm entspringt, durch welchen der Unrath herausgeführt wird. Die Urinblase war sehr klein. Von der Gallenblase war gar keine Spur. Die Lunge ist äusserst klein, der Gang des Thieres war kriechend, die Stimme ein hoher etlichemahl widerhohlter Thon. Es lebte von Brod und Früchten.

§. 3.

Der malabarische gepanzerte Ameisenfresser. Alungu.

Wir haben oben §. 28 unter denen vierzeeigen Thieren, die gepanzert sind, des Ameisenfressers (Tatu) gedacht. Diese haben zwar mehrentheils vier Zee, es giebt deren aber doch einige, die an den Vorderfüssen fünf Zee haben, dergleichen der Tatu caninus beim Klein ist. In der 104 Fortsetzung derer bekandten Malabarischen Nachrichten, wird eines selbst in Malabarien raren Thieres von dieser Art gedacht, das von allen bisher bekandten Arten verschieden ist, und ich glaube, einigen meiner Leser einen Gefallen zu erweisen, wenn ich dessen Beschreibung hier einrücke. Der Mißionarius Herr Daine, giebt unterm 15 Octob. 1765 davon folgende Nachricht: „Gestern „Abend ward hier in der Stadt, und zwar in der „Wand des Hauses eines Oehlkrämers, ein seltenes und merkwürdiges Thier erblickt, und mit „vieler Mühe getödtet. Die Malabaren nennen „dasselbe Alungu. Es hat in Absicht der Figur, „einige wenige Aenlichkeit mit denen grössern Eidexen, aber einen nach der Schnautze spitz zu ge-

„hen-

„ henden Kopf, wie ein Maulwurf. Die Länge des
„ Thieres beträgt $1\frac{5}{8}$ Ehle, die Breite $\frac{1}{7}$ Ehle, der
„ Schwanz ist eine gute halbe Ehle lang, und wo
„ er am breitesten ist, eine Spanne breit, unten an
„ der Spitze aber 2 Finger breit, und beinahe eben
„ so dick. Die zwei Vorderfüsse sind einer vierthel
„ Ehle lang, die Hinterfüsse ein wenig länger, die
„ Schnauze ist $\frac{1}{8}$ Ehle lang, und vorne an der
„ Spitze nicht dicker als ein Daumen. Das gan-
„ ze Thier ist durchgängig auf dem Rücken und
„ Schwanze, unter dem Schwanze, an der Schnau-
„ ze und Füssen, mit überaus harten starken, schar-
„ fen und glänzenden Schuppen besetzt. Nur un-
„ ter dem Bauch ist es so viel als eine Hand breit,
„ in die Breite und Länge, ganz glatt, auch hat es
„ unter den Tatzen keine Schuppen. Die Schup-
„ pen sehen aus wie Muscheln, wovon die Grösten
„ 3 Finger breit in die Länge und Breite sind.
„ Unter jeder Schuppe ragten drei Haare wie
„ Schweinsborsten hervor. An den Vorderklauen
„ hat es fünf starke lange Nägel, an den Hinter-
„ klauen aber nur vier. Es hat die Art an sich,
„ daß, wenn es verfolgt wird, es sich in einen
„ Klumpen zusammen rollt, so, daß man weder
„ den Kopf noch den Bauch, sondern nur den Rü-
„ cken und den Schwanz, wo die stärksten Schup-

„ pen

„ pen sind, sehen und treffen kan, wie es sich denn „ auch so zusammen wickelte, so bald sie auf dasselbe losschlugen. Die Leute haben mit den Stangen oder Stampfen, womit sie Reis stossen, welche unten mit Eisen beschlagen sind, auf dasselbe „ zugeschlagen, da denn von den harten Schuppen „ Feuerfunken abgesprungen. Man hat es aber „ dadurch noch nicht tödten können, bis ihm mit „ einer eisernen Hacke der Bauch getroffen und gespalten worden. Das Merkwürdigste an diesem „ Thiere ist, daß es eine solche Kraft hat, womit „ es einen Elephanten tödten kan. Nemlich es „ schlinget sich um den Rüssel desselben herum, und „ drückt mit seinem Schwanz und Brust, woran „ auf beiden Seiten Reihen von erhabenen spitzen „ Schuppen sind, den Rüssel fest zusammen, hält „ auch so lange an, bis der Elephant krepiren „ muß. Es hält sich im Lande in grossen Thälern „ auf, und wird selten gesehen, wie denn manche „ der allerältesten Leute alhier nicht dergleichen gesehen haben.„ Der Ritter von Linne, der diese Thierart sonst Dasypus genennt hatte, nennt es in der letzten Stockholmer Ausgabe Manis, Brisson (Regnum Animale Gen. 4.) nennt es wie Klein, und andere Armodillo orientalis. Daß dieses Thier unter die Armodillos oder Teuffelgen gehö-

re,

re, zeigt sein Panzer, und seine Art, sich zusammen zu wickeln, wenn es verfolgt wird.

§. 4.

Das Aethiopische wilde Schwein. (Aper aethiopicus).

Man hat unter dem Schweinegeschlecht bisher nur vier bekandte Arten gezehlt, das Europäische, das Afrikanische von Guinea mit besonders spitzen Ohren, das Mexikanische Schwein Tajacu, und den Babiroussa. Alle diese Thiere haben die drei algemeinen Kennzeichen der Schweine, den einmahl gespaltenen Huf, den stumpfen knorpelartigen Rüssel zum Wühlen, und die hervorragenden Hundezähne. Das äthiopische wilde Schwein hat diese drei Kennzeichen auch an sich, und gehört zwischen das Europäische Schwein und den Babiroussa. Das Aethiopische Schwein, welches Herr D. Pallas (Miscell. Zoolog. p. 16) beschreibt, und welches hier Tab. I. fig. 2. vorgestellt wird, war im Jahr 1765 vom Vorgebirge der guten Hofnung nach Holland gebracht, und in dem Thiergarten des Durchlauchtigsten Erbstatthalters im Haag aufbehalten worden. Man meldete zugleich,

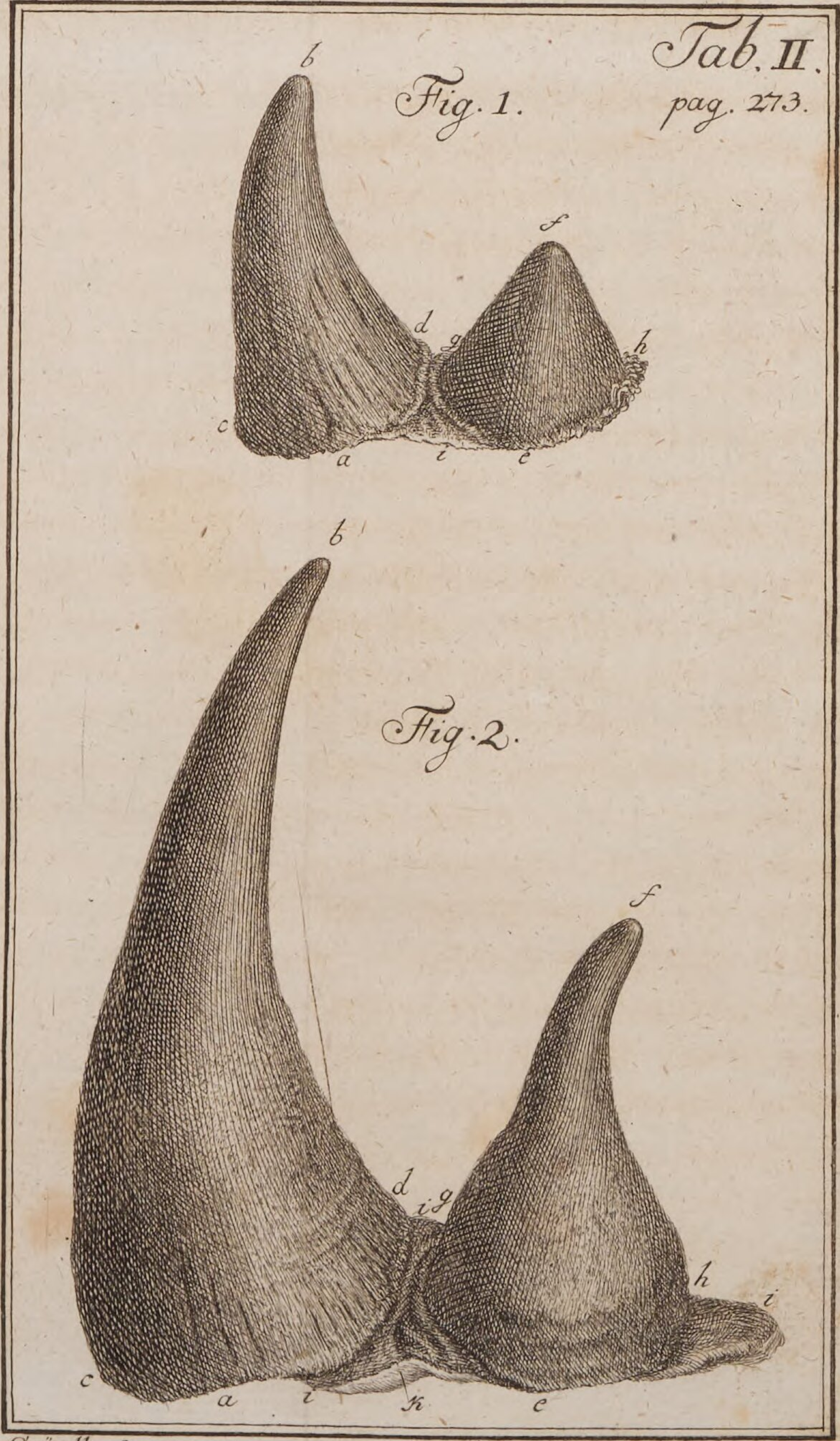
zugleich, daß dieses Thier auf dem Kap vorher noch nie gesehen worden, sondern auf 200 Meilen tiefer ins Land in dem inneren Afrika zu Hause sey. Dieses Thier ist grösser als das Indianische Schwein, es ist auch dicker und länger, die Vorderfüsse sind höher, der Rücken ist erhaben und fett. Der monströse Kopf ist durch sein Ansehen, und seine Grösse sonderbar, der Rüssel ist gros, breit, niedergedruckt und von hornartiger Härte. Die Nase ist beweglich, etwas gebogen, schief abgestümpft, und die geründete Oberfläche steht nach der Erde zu, und ist mit wenigen weissen Haaren besetzt. Die Schnauze ist länglich, der Mund befindet sich unter dem Rüssel, und ist klein mit kurzen Rachen. Die Oberlippe ist an den Zähnen dick und hart, und an den Zähnen mit einem runden Fleischlappen versehen, dieser ist halb eiförmig und knorpelartig, und hängt an den Ecken des Mauls dergestalt herab, daß es dieselben bedeckt, die Vorderzähne fehlen ihm, davor ist aber das Zahnfleisch daselbst erhaben und hart. Die Hundezähne des Oberkinbackens sind Daumens dick, gehen in die Höhe, krümmen sich und sind mit zwei Furchen ausgehöhlt. Die untere Hundezähne sind dicker, aber kleiner, gerader, und an der Spitze stumpf. Die kleinen Augen stehen hoch am Kopf, und sind näher

her unter sich und an den Ohren als bei dem gewöhnlichen Schwein. Augenwimpern, sind nur am obersten Augenliede, die Ohren sind gros, spitz und inwendig mit weissen einwärts gehenden Haaren versehen. Unter den Augen befindet sich ein erhabener häutigter weicher und runzlicher Beutel. Unter demselben ist ein grosses hartes geründetes fast horizontal stehendes Stück Fleisch des schlanken Muskels (musculus Zygomaticus), zwischen welchen und dem Knochen man eine harte runde Warze sieht. Die Borsten stehen am ganzen Körper, und am Kopf Büschel weise, und jeder Büschel besteht aus fünf Borsten. Auf dem vordern Theil des Rückens, besonders zwischen den Schultern, haben sie eine schwarzgelbe Farbe, und sind bis 6, 7, oder 8 Zoll lang. Die Dicke der Borsten ist, wie an den gewöhnlichen Schweinen. Der hintere Theil des Rückens ist mit weniger Borsten besetzt. Die Füsse sind wie bei unsern Schweinen, der Huf ist schwarz, der Schwanz hängt gerade herunter und ist nackt. Vom Rüssel bis zum Anfang des Schwanzes war es 4 pariser Fus, 9 Zoll. Die Länge des Kopfes vom Rüssel bis zu den Ohren ist 1 Fus, 3 Zoll. Von der Mitte der Schultern bis zur Erde war es 2 Fus, 2½ Zoll hoch, von der Mitte der Lenden aber nur 1 Fus,

11 Zoll,

11 Zoll. Es giebt einen starken Geruch von sich, wie grüner Schweitzerkäse. Es ist lebhafter und listiger als unser gemeines Schwein. Seine Stimme ist ein rauhes Schreien eines Ferkels, er giebt aber sehr selten einen Laut von sich. Das Futter muß es gröstentheils durch den Geruch suchen, weil die Fleischlappen des schlanken Muskels es unterwärts im sehen hindern. Es läßt sich gerne kratzen, besonders am Halse, Rücken und Kopf. Es frißt gern Brod, und wühlt mit dem Rüssel in die Erde, um die Wurzeln des Grases zu fressen. Das Gehör und der Geruch sind bei ihm sehr scharf. Die Länge und Grösse des Kopfs, und die Beschaffenheit seiner Hauer, geben diesem Thiere ein sehr fürchterliches Ansehen. Wenn es das Maul aufsperrt, so weichen die untern hervorragenden Zähne von den obern ab, schließt es dasselbe aber, so fügen sie sich wieder an einander. Treibt man es in die Enge, so gehet es rückwärts, und kehrt die Schnauze mit seinen schrecklichen Zähnen gegen den Feind. Im Lauffen streckt es den sonst herunter hangenden Schwanz gerade aus.

§. 5.



Gründler sc.

Eberh. Thiergeschichte.

§. 5.

Das Nashorn mit zwei Hörnern auf der Nase.

Man hat sich lange über das Horn des Rhinoceros gezankt. Einige, als Plinius, Diodorus, Strabo, Bontius, Scheüchzer, Peyer, und andere behaupten, es habe nur ein Horn auf der Nase. Andere haben ihm zwei Hörner zugetheilt, und diese berufen sich auf den Martial; dieser sagt, indem er von der Gestalt des Nashorns bei dem Schauspielen redet:

Namque grauem gemino cornu sic extulit vrsum
Iactat vt impositas taurus in astra pilas.

Ueber welchen Vers sich die Kritici den Kopf redlich zerbrochen haben. Einige glaubten, geminum cornu heisse so viel, als ein sehr starkes Horn, daß so viel ausrichten könne, als zwei andere. Andere bildeten sich ein, gemino cornu beziehe sich auf grauem und die Konstruktion sey diese: extulit vrsum grauem gemino cornu, der vor ein zweihörnigtes Thier (z. E. einen Ochsen) zu schwer ist. Welch ein seltsamer Einfall! Andere lesen geminum, ziehen dieses Wort auf vrsum. Das Nashorn hob zwei Bäre in die Höhe. Das ist zu viel Ehre vor das Nashorn. Mehr dergleichen treffli-

che kritische Raritäten kan man in Cyprians Fortsetzung der Franzischen Hist. Animalium sacra. T. II. p. 620 nachlesen. Labat dichtet dem Nashorn gar drei Hörner an, hat sie aber, wie Klein (Quadruped. disposit. p. 29) muthmaßt, wohl schwerlich selbst gesehen. Auf den römischen Münzen erscheint, wie einige wollen, das Nashorn mit einem, nach dem Zeugnis anderer aber mit zwei Hörnern. Beim Klein l. c. findet man die Schriftsteller, welche ein doppeltes Horn behaupten. Es ist höchst wahrscheinlich, daß es zweierlei Arten von Nashörnern giebt, und daß die Asiatischen nur mit einem Horn, die Afrikanischen aber mit zweien versehen sind. Klein behauptet dieses schon, und der Ritter von Linne, der dieses Thier, nach seiner gewöhnlichen Unbeständigkeit, bald unter die Iumenta (Syst. nat. edit VI.) bald unter die Glires (Syst. nat. edit. X.) bald unter die belluas (Syst. nat. edit. XII.) rechnet, giebt in beiden letzten Ausgaben eine besondere Art an: Rhinoceros bicornis. Dieser berühmte Mann sagt l. c. edit. X. von der letzten Art: Species obscura, cranium tantum cum cornibus duobus compressis, altero minori supra alterum nobis visum. Solte dieses nicht eben der Irthum seyn, den Klein am Kolbe tadelt, welcher auch sich einbildet, das Horn sitze am Knochen vest, da doch die Erfahrung zeigt,

daß

daß die Hörner nur an der Haut sitzen. Und wie kan der Herr von Linne ein solch Cranium selbst gesehen haben da es nicht existirt? Er hat daher wohl gethan, daß er diese Worte in der letzten Stockholmer Ausgabe wieder weggelassen. Klein führt l. c. zwei Beispiele von doppelten Nashörnern an, deren eins sich seit dem Jahr 1739 in den churfürstlichen Naturalien Kabinett zu Dreßden befindet, und wovon er die Beschreibung mit den Worten des Herrn von Heucher hinzugefügt. Das zweite Beispiel beschreibt Klein selbst aus der Samlung des Apothekers Lehman zu Danzig. Beide sitzen in der Haut feste. Hier in Halle befinden sich zwei dergleichen doppelte Hörner vom Nashorn, eins besitzt der hiesige berühmte Herr Geheimerath von Dreihaupt, das andere befindet sich in der Naturaliensamlung des hiesigen geschickten, und wegen seiner vorzüglichen Stärke in der Naturgeschichte bekandten Mahlers und Kupferstechers Herrn Gründler. Beide sind im Jahr 1767 vom Vorgebürge der guten Hofnung, an den berühmten Herrn Hofrath von Madai alhier geschikt, und von demselben in gedachte Samlungen geschenkt worden. Vielleicht thue ich einigen meiner Leser, durch eine genaue Beschreibung dieser seltenen Stücke einen nicht geringen Gefallen. Bei dem ersten (Tab. II. fig. 1.) aus der Samlung des Herrn Geheimenraths von Dreihaupt, ist das

vordere längste Horn von a bis b, 6 Zoll 9 Linien Rheinländisch hoch, die Dicke von c bis d, 3 Zoll 9 Linien, das hintere kleine Horn ist von e bis f, 3 Zoll 9 Linien hoch, von g bis h, 3 Zoll 10 Linien dick. Das grössere ist im Durchschnitt rund, das kleinere etwas platter. Beide Hörner hängen mit einer dicken Haut zusammen, aus welcher sie heraus gewachsen sind. Sie wiegen zusammen 3 Pfund. Bei dem anderen doppelten Horn (Tab. II. fig. 2) aus der Samlung des Herrn **Gründlers**, beträgt die Höhe des vordern von a bis b, $15\frac{1}{2}$ Zoll, die Dicke von c bis d, $5\frac{1}{2}$ Zoll, das hintere kleinere Horn, welches von dem vordern einen Zoll weit absteht, ist von e bis f, 8 Zoll 9 Linien hoch, und von g bis h, 4 Zoll 2 Linien dick. Beide sitzen auf einer dicken, harten eingeschrumpften Haut i i i, aus welcher selbe heraus gewachsen sind, die trockene Haut k ist 6 Linien dick. Die Hörner haben unten eine etwas flache Aushöhlung, von 2 Zoll tief. Ihre Farbe ist schwärzlich braun, die Substanz grobfaserich, diese Fasern sind da am häufigsten, wo die Hörner am dicksten sind, daselbst sind sie auch voller Runzeln und Spalten. Die Schwere beträgt 9 Pfund. Das grössere Horn ist auf den Seiten flacher, das kleinere runder.

§. 6.

§. 6.

Der menschliche Priapus aus der Nordsee (priapus humanus.).

Wir haben oben S. 234 des Priapus gedacht, und zugleich erinnert, daß der Indianische die Gestalt des mänlichen Gliedes am Menschen, der in der Nordsee befindliche aber das Ansehn des Zeugungsgliedes am Pferde hätte. In der Naturaliensamlung des oben gedachten Herrn Gründler, befindet sich ein Priapus humanus aus der Nordsee. Er hat denselben vor zwei Jahren von dem Herrn Hofrath Möhring aus Jevern erhalten, da er kurz vorher gefunden worden.

§. 7.

Der Kraken (Microcosmus.).

Wir beschliessen diesen Anhang, billig mit einer kurzen Nachricht von dem grösten Ungeheuer welches die Natur hervorgebracht hat, und gegen welches die Walfische Zwerge sind. Plinius beschreibt (Hist. nat. Lib. 9. cap. 30) ein Seeungeheuer unter dem Namen Ozaena, und rechnet es zu denen Polypen. Er erzehlet von einem dergleichen Thiere, welches sich aus dem Meer, in die mit demselben zusammenhängende kleine Seen begeben, und durch

Spürhunde entdeckt worden, daß man es mit vieler Mühe getödtet habe. Seine Arme waren 30 Schuh lang, und so dick, daß man sie mit beiden Armen kaum umfassen konte. Die Ueberbleibsel davon, die man als ein Wunder verwahrte, wogen 700 Pfund. Herr D. **Unzer** glaubt, daß **Aelian** etwas änliches von den Wallfischen, sage die er Rotas nennt. Th. **Bartholin** (Hist. Anatom. Cent. 4. hist. 24.) giebt schon eine nähere Nachricht von diesem Ungeheuer, welches die Einwohner von Norwegen Lingback nennen sollen. Er erzehlt schon, daß es einer Insel änlicher sehe, als einem Wallfisch, daß es einen angenehmen Geruch von sich gebe, wodurch es die Fische an sich locke, und daß es nur alle Jahr einmahl sich vom Grunde des Meeres erhebe, um die Fische heerdenweis zu verschlingen. C. F. **Paulini** (Ephem. Nat. Cur. Dec. I. ann. 8. p. 79) nennt dieses Seethier den **Seekrabben**, und erzehlt aus dem Munde des D. **Rhodius** aus Christiania in Norwegen, daß er dieses Ungeheuer bei dem Schloß **Wardahus** selbst gesehen. Es sey so ungeheuer groß, daß ein Bataillon Soldaten bequem auf demselben exerciren könnte. In der Ferne stelle es eine Insel oder Felsen vor, wenn man sich ihm aber unbehutsam nähere ergreife es alles mit seinen ausgestreckten Armen. Keiner hat dieses seltne Thier weitläuftiger beschrieben, als Herr

Herr Pontoppidan, in seiner norwegischen Naturgeschichte. Wir wollen das hauptsächlichste davon hier kurz mittheilen. (S. die in Berlin herausgekommene Samlung der besten Reisebeschreibungen T. 2. p. 221. u. f.). Siehe auch des Herrn von Bergen Abhandlung de microcosmo in denen Nouis Act. Acad. N. C. T. II. p. 143. Dieses Thier liegt größtentheils im Grunde des Meeres, und erhebt sich nur bei stillem Meere des Sommers, und nur einmahl des Jahres. Es bewegt sich alsdenn senkrecht sehr langsam in die Höhe, und ragt mit einem Theil seines Rückens aus dem Wasser heraus, und dieses soll dem Ansehen nach im Umfang auf 1½ englische Meile betragen. Es ist mit Armen oder Fühlhörnern versehen, welche wie Mastbäume hoch aus dem Wasser hervorragen, und womit es auch den grösten Fahrzeugen gefährlich wird. Da, wo es sich in die Höhe hebt, macht es das Meer wie mit einem Schleim trübe, indem es Excremente von sich giebt, die einen starken und denen Fischen angenehmen Geruch von sich geben, diese versamlen sich daher häuffig an dem Ort, und werden von dem Ungeheuer verschlungen. Wenn es den Rücken aus dem Wasser streckt, so sieht es in der Ferne einer Insel gleich, weil es mit Moos und Sträuchern bewachsen ist. Und daher komt die Fabel von den schwimmenden Inseln. Hat das Un-

geheuer so viel Fische verschlungen, daß es auf ein Jahrlang genug hat, so läßt es sich eben so senkrecht, wie es in die Höhe gestiegen ist, wieder in den Abgrund hinunter. Gehört dieses Thier zum Geschlecht der Polypen oder zu denen Medusenhäuptern? Oder macht es nicht vielmehr ein eigenes und unbekandtes Geschlecht aus? Welches mit gedachten Thieren nur einige Aenlichkeit hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Thiere sich sehr selten fortpflanzen; und würden sie nicht, wenn sie häuffiger wären, das Meer entvölkern. Pontoppidan führt das Beyspiel eines im Jahr 1680 zwischen den Felsen gestrandeten jungen Krakens an, aus dessen ungeheuren Grösse man auf die Grösse der Alten schliessen kan. Vielleicht ist das, was wir oben aus dem Plinius angeführt haben, auch ein junger Kraken gewesen. Wie wunderbar zeigt sich die Almacht und Weisheit des Schöpfers in der Tiefe des Meeres, auch der Abgrund verkündigt die Wunder des Herrn.

Alge-

Algemeine

Thiertabelle.

Alle Thiere besitzen entweder

1) Menschen änliche Sinne. Diese haben

A) vier Füsse, und

a) gebären lebendig. Deren Füsse haben

aa) Zee, diese sind

α) frei

αα) fünfzeeige

א) menschenänliche
Affengeschlecht. S. 20.

ב) menschenunänliche. Diese sind

אא) blos mit Haaren versehen, haben

aaa) unbewegliche Klauen

a) freie Füsse

aa) mit Fersen versehen

1) wiederkäuend, Haasen, Kaninigen. S. 22.

2) nicht wiederkäuend.

1) Mag=

(

1) Nagthiere. S. 23.
Das Eichhorngeschlecht, Rattengeschlecht, Wieselgeschlecht.
2) Reissende Thiere, Hundegeschlecht. S. 24.
Hund, Wolf, Fuchs, Vielfras.
3) kletternde, Bärengeschlecht. S. 25.
4) Kriechende, der Salamander, Kurzbein, S. 26.
aa) mit flachen schauflichen Füssen, Maulwurf. S. 27.
b) die Füsse sind mit einer Haut zum Fliegen verbunden. S. 27.
das fliegende Eichhorn, die Fledermaus und fliegende Ratte, die fliegende Katze, der fliegende Hund.
bbb) bewegliche Klauen.
α) Kletternd, Katzengeschlecht. S. 28.
1) Klein, Katze
2) Grösser, Luchs, Tieger
β) nicht kletternd, Löwengeschlecht. S. 29.
בב) Mit Stacheln versehen. Diese

1) wickeln

1) wickeln sich in eine Kugel, Igel
2) schiessen die Sacheln auf ihren Feind, Stachelschwein S. 30.
ββ) Vierzeeige, sind
א) gepanzert (Armodillo.).
ב) Mit Haaren versehen S. 31.
אא) blosse Haare, Afterhaase, Afterkaningen, Meerschwein, ib.
בב) auch Stacheln, das Afterschwein von Hudsonsbey, ib.
γγ) Dreizeeige, Faulthier, Ameisenfresser. S. 32.
δδ) Zweizeeige,
א) wiederkäuend, Kameelgeschlecht, ib.
ב) nicht wiederkäuend. Verkleideter Affe, S. 33.
εε) Einzeeigte
der weisse Amerikanische Ameisenfresser.
β) verbunden zum Schwimmen.
αα) Deutliche Zee.
א) alle vier Füsse haben dergleichen, Ottergeschlecht, S. 34.
ב) nur die zwei hintern. Bibergeschlecht.
ββ) Undeutliche Zee.
der Seehund, Seepferd, Seebär, Seelöwe, Seekuh, S. 35.
bb) Hufe.

α) gan=

α) ganzer Huf. Das Pferd, der Esel, S. 37.

β) einmahl gespaltener Huf. Diese sind

αα) gehörnt.

א) Mit beständig bleibenden Hörnern. Diese sind

אא) gegen einander gekehrt und hohl, die Schwanzriebe ist unten mit Haaren versehen. Ochsengeschlecht, S. 38.

בב) Kriechend, der ganze Schwanz bewachsen. Schaafgeschlecht, S. 39.

גג) in die Höhe gerichtet. Bocksgeschlecht. ib.

ב) mit jährlich abfallenden Hörnern. Hirschgeschlecht, S. 41.

Hirsch und Rehe, Elendthier, Tanhirsch, Renthier.

ββ) ungehörnt. Schweinegeschlecht, S. 42.

γ) zweimahl gespaltener Huf. Das Nashorn, S. 43.

δ) dreimahl gespaltner Huf. Das Nilpferd. S. 44.

ε) viermahlgespaltner Huf. Elephant. ib.

b) legen Eier. Hier sind

aa) die Füsse sehr kurz, der Körper mit einem Schilde bedeckt. Schildkrötenegschlecht.

bb) die Füsse sind etwas länger, der Körper gesteckt. Eidexengeschlecht.

α) mit

α) mit Schuppen gepanzert. Krokodill, S. 49.

β) nakt mit Flügeln. Drache, ib.

γ) nakt ohne Flügel. Eydexe, Salamander, Gecko, Scinc, Kameleon, S. 50.

cc) die Füsse sind sehr lang, die hintern Springfüsse, der Körper nackt. Froschgeschlecht, Frösche, S. 51. Kröten, S. 53.

B) zwei Füsse und zwei Flügel. mit Federn versehen. Vögel. Hier haben die Füsse

a) freie mit keiner Haut versehene Zee

aa) Vierzeeige

α) drei Zee vorne, einer hinten.

αα) bis an die Fersen mit Federn besetzt

a) die Zee sind alle ganz frei.

1) gerader Schnabel. Taubengeschlecht, S. 61.

2) konischer krummer Schnabel. Hühnergeschlecht.

א) mit Lappen

אא) einem Lappen. Welscherhahn, S. 63.

בב) zwei Lappen und ein Kamm, gemeiner Haushahn, ib.

גג) zwei Lappen und ein Horn. Das Perlhuhn. S. 64.

ב) ohne

ב) Ohne Lappen

אא) Füsse mit Federn besetzt. Waldhühner. ib.

בב) nackte Füsse kurzer Schwanz. Das Rebhuhn, die Wachtel, S. 65.

גג) nackte Füsse langer Schwanz. Der Fasan, Pfau, ib.

3) kurzer krummer Schnabel und dergleichen Klauen. Raubvögel.

א) der Anfang des Schnabels nur mit einer Haut bedeckt,

אא) der Schnabelel gleich von Anfang gekrümmt. Habichtgeschlecht, S. 67.

Habicht, Sperber, Falke, Würger, Weiher.

בב) anfangs gerade, krümmet sich gegen das Ende, der Kopf ist mit Federn besetzt. Adlergeschlecht, S. 68.

גג) anfangs gerade, krümmet sich gegen die Spitze, Kopf kahl. Geiergeschlecht, ib.

ב) der Anfang des Schnabels mit Federn besetzt. Eulengeschlecht, S. 69.

4) Lap-

4) Langer konischer Schnabel. Rabenartige Vögel.

א) vorwärts am Schnabel gebogene Federn so die Nasenlöcher bedecken.

אא) etwas gekrümter Schnabel. Krähendohlen, 71.

בב) gerader aber am Ende des obern sich krümmender Schnabel. Rabengeschlecht, ib.

גג) ganz gerader Schnabel,

a) gleich lang. Dohle 72.

b) der obere länger. Nuskrähe,

ב) rückwärts am Schnabel gebogne Federn, die Nasenlöcher blos.

אא) gerader langer Schnabel, die Spitze etwas gebogen. Roller 73.

בב) gerader sehr spitzer Schnabel. Gelbvogel 74.

גג) gerader spitzer seitwärts platter Schnabel. Paradiesvogel, ib.

5) gerader an der Spitze des obern Theils ausgezackter Schnabel. Drosselgeschlecht.

א) der obere Schnabel krum

אא) der Anfang des Schnabels ist eben so dick als breit. Neuntödter, Drossel, 75.

בב) breiter als dick. Cotinga. 76.

ב) der Schnabel im Anfang platt fast dreieckt. Der Fliegenspiesser. ib.

6) gerader ungezackter Schnabel. Staargeschlecht. Der Buphagus, der Staar. 77.

7) dünner etwas gekrümmter Schnabel. Der Wiedehopf, der Promerops. ib.

8) kleiner an der Wurzel wagrecht platt an der Spitze krummer Schnabel. Schwalbengeschlecht.

Der Ziegensauger, die Schwalbe. 78.

9) konischer dünner spitzzulauffender Schnabel.

א) beide Schnäbel gerade

אא) der obere Schnabel bis zur Spitze ausgezackt. Der Tongara. 79.

בב) beide Schnäbel glatt

α) der

α) der Schnabel endet sich in eine dünne Spitze. Zeisiggeschlecht.
Der Zeisig, der Distelfink. ib.

β) der Schnabel endet sich in eine kurze dicke Spitze

αα) der Kopf viel dicker als die Wurzel des Schnabels. Sperlingsgeschlecht.
Der Sperling, Fink, Kanarienvogel, Hänfling. 80.

ββ) die Wurzel des Schnabels fast so dick als der Kopf. Kernbeissergeschlecht.
Der Kirschfink, Indianische Fink. ib.

גג) beide Schnäbel am Rande einwärts gedruckt
Der Goldammer, der Ortolan. 81.

ב) der obere Schnabel krum gebogen

אא) Schnabel oben erhaben unten platt. Der Coly. ib.

בב) Schnabel oben und unten erhaben. Der Dompfaffe. 82.

ב) beide Schnäbel krum mit sich kreuzenden Spitzen. Der Kreutzschnabel. ib.

10) Pfriemförmiger Schnabel.

א) unbedeckte Nasenlöcher

אא) Klauen des Hinterzees fast gerade und länger als der Zee.

Die Lerche. 83.

בב) eben diese Klaue krum und nicht länger als der Zee.

Die Grasmücke, Rothkelgen, der Zaunkönig, die Bachstelze. 84.

ב) Nasenlöcher mit Federn bedeckt. Meisengeschlecht.

11) keilförmiger Schnabel. Der Nushacker. 86.

12) fädenförmiger Schnabel

א) gekrümter Schnabel

אא) der Schnabel wird gegen die Spitze zu dünner, und endigt sich in eine sehr scharfe Spitze. Der Brunnläuffer, der Grauspecht, der Zuckervogel. 87.

בב) der Schnabel ist gleich dick, gegen das Ende breiter. Colibry Specht. ib.

ב) ganz gerader Schnabel. Der Colibry. 88.

B) die Zee sind einigermassen verbunden. Der mittelste hängt mit dem äussersten bis zum dritten Glied, mit dem innern aber nur im ersten Gliede zusammen.

1) kurzer gegen die Spitze seitwärts platt gedruckter Schnabel

א) der Kopf mit einem Federbusch. Der Steinwiedehopf. 90.

ב) ohne Federbusch. Der Manakin. 91.

2) konischer sägenförmig gezackter Schnabel. Die Spitze geht unterwärts. Der Momot. 91.

3) gerader etwas langer Schnabel

א) dicker spitzer Schnabel. Der Eisvogel. ib.

ב) der Schnabel horizontal flach, am Ende stumpf. Der Todus. 92.

4) krummer und spitzer Schnabel. Der Bienenfänger. ib.

5) dicker und sichelförmiger Schnabel. Der Calar. 93.

ββ) der untere Theil des Fusses ist ohne Federn.

א) zum Fliegen ungeschickt. Der Straus mit der Kappe (Dodo), 94.

ב) zum Fliegen geschickt.

1) Schnabel gerade mit dicker Spitze.

א) Kurze Klauen, Kiwitzgeschlecht. Der Kiwitz, Regenpfeiffer, 95.

ב) Lange Klauen. Der Jakan.

2) Schnabel etwas in die Höhe gebogen, einwärts platt. Der Sandläuffer, die Seelerche, 96.

3) Der Schnabel oben erhaben, an der Spitze zusammengedrückt. Die Seeschwalbe, 97.

4) Ganz gerader und seitwärts zusammengedruckter Schnabel.

Der Wiesenknarrer, der Wachtelkönig, ib.

5) Dünner Schnabel. Das Wasserhuhn, Meerhuhn, der Hausteuffel, die Schnepfe, 97. 98.

6) Der Schnabel ist unterwärts gebogen. Der Brachvogel, der Regenvogel, der Amerikanische Pelikan, der Ibis, 98.

7) Ge-

7) Gerader und flacher Schnabel mit weiter halbrunder spathenmäßiger Spitze. Der Löffelreiher, 99.

8) Dicker und sehr langer Schnabel.

אא) Gerader und glatter Schnabel. Storchgeschlecht, 99.

בב) Gerader, aber der Länge nach auf beiden Seiten oben mit einer Furche durchschnittener Schnabel. Reihergeschlecht.

Der Reiher, die Rohrdommel, der Nachtrabe, 100.

גג) Langer gerader, seitwärts platter Schnabel, die Spitze des obern Schnabels ist krum. Der Scopus, 101.

9) dicker kurzer Schnabel, der obere löffelartig. Der Löffelreiher oder Pelikan, 101.

10) kurzer gerader konischer Schnabel. Der Wasserpfau, ib.

11) konischer krummer Schnabel. Der Kariama, der Amerikanische Adler Anhima, 102.

12) konischer seitwärts zusammengedruckter Schnabel. Der Purpurvogel, der Reinvogel, 103.

β) zwei Zee vorne, zwei hinten

1) gerader Schnabel mit langer wurmartiger Zunge.

αα) der Schnabel spitz, die Schwanzfedern beweglich. Der Wendehals, 104.

ββ) der Schnabel keilförmig, die Schwanzfedern steif. Der Specht, ib.

2) gerader Schnabel, die Zunge ist nicht länger als der Schnabel. Der Jakamer, 105.

3) der Schnabel ist mäßig gebogen, der obere Schnabel erhaben und seitwärts zusammengedruckt. Der Bucco, der Kukuk,

4) kurzer krummer Schnabel.

αα) der Schnabel ist breiter als dick. Der Couroucou, 106.

ββ) der Schnabel ist dicker als breit.

א) der Schnabel oben scharf, zehn Schwanzfedern. Der schwarze Specht von Jamaika.

ↄ) der Schnabel oben gewölbt, 12 Schwanzfedern. Papagaiengeschlecht, 106. 107.

5) langer Schnabel so dick als der Kopf, beide Schnäbel unterwärts gebogen, und sägeförmig. Der Pfeffervogel.

bb) Dreizeeige.

Drei Zee vorne, hinten keiner.

α) zum Fliegen ungeschickt.

αα) der Schnabel gerade, etwas flach, die Spitze rundlich. Der Amerikanische Straus, (Rhea) 108.

ββ) gerader fast konischer Schnabel. Der Kasuar, ib.

β) zum Fliegen geschickt.

αα) Schnabel krum und kurz. Trappengeschlecht, 109.

ββ) gerader und langer Schnabel am Ende dick.

Der Strandreuter, der Austernsammler, 110.

γγ) gerader kurzer Schnabel am Ende dicker. Der Regenpfeiffer, ib.

cc) Zweizeeige. Der Straus, 110. 111.

b) verbundene Zee.

aa) Vierzeeige. Drei vorne, einer hinten.

α) alle vier Zee mit einer Haut verbunden.

αα) spitzer Schnabel.

א) ganz gerade. Der Schlangenvogel, (Ahinga) 112.

ב) etwas unterwärts gebogen. Der Seefächer, ib.

ββ) gerader gegen die Spitze gekrümter Schnabel.

א) konischer Schnabel. Die Scharniergans, die Fregatte, 113.

ב) fast cylindrischer Schnabel. Der Seerabe, die Schwimkrähe, 114.

ג) flacher am Ende gebogener Schnabel. Der Pelikan, ib.

β) die drei Vorderzee sind verbunden, der Hinterzee ist frei.

αα) die Zee sind mit einer ganzen Haut verbunden.

א) die Füsse am Steis, das Dickbein im Leibe.

אא) der Schnabel gerade, aber die Spitze des obern gebogen. Die Fettgans, der Phaeton, 115. 116.

בב) gerader und spitzer Schnabel. Die Täucherendte, ib.

ב) die Füsse in der Mitte des Körpers, das Dickbein ausser dem Leibe.

אא) kurze Füsse.

1) Schnabel ungezähnt.

aa) Schnabel gegen die Spitze gebogen.

Die Erdmöve, der Sturmvogel, der Dreckvogel, die Seemöve, 118.

bb) Schnabel gerade und seitwärts platt. Die Seeschwalbe, Seescheere, 119.

2) gezähnter Schnabel.

aa) der Schnabel fast cylindrisch, die Spitze des obern krum. Die Täuchergans, ib.

bb) der

bb) der obere Schnabel erhaben, der untere flach, der Schnabel gezähnt.

α) der Schnabel ist so dick als breit. Gänsegeschlecht, Schwan, ib.

β) breiter als dick. Endtengeschlecht.

בב) lange Füsse.

1) Schnabel mit Zähnen versehen. Der Flamant, 120.

2) Schnabel ohne Zähne. Der Wassersäbel, der Courier, 121.

ββ) mit gespaltener Haut oder Lappen.

1) die Zee der ganzen Länge nach mit Lappen besetzt.

א) die Häute einfach. Das braune Rohrhuhn.

ב) ausgezackte Lappen.

אא) dünner gerader Schnabel. Das Englische Wasserhuhn', 122.

בב) konischer seitwärts zusammengedruckter Schnabel. Das schwarze Rohrhuhn,

huhn, das Flusteufelgen, 123.

2) die Zeen sind mit gespaltenen Häuten verbunden. Der Täucher, (Colymbus) 124.

bb) Dreizeeige.

α) die Füsse am Steis, die Schenkel im Leibe.

αα) gerader und spitzer Schnabel. Die Seetaube, 125.

ββ) seitwarts zusammengedruckter Schnabel, mit Querstreiffen.

א) Schnabel so dick als lang. Der Seepapagai, 126.

ב) Schnabel nicht so dick als lang. Die nordische Fettgans, (Alca maior), die kleine Fettgas, (Tordus) 127.

β) die Füsse in der Mitte des Körpers, die Schenkel ausser dem Leibe. Das Kriegsschif, 128.

C) Flosfedern. **Fische.** Diese sind

a) mit Lungen versehen.

aa) mit fleischigten Lungen

α) Mit zwei Blaselöchern. Wallfischgeschlecht (Balaena). 140.

αα) mit

αα) mit glatten Rücken.

Der grönländische Wallfisch, oder Nordkaper. 141.

ββ) mit gebogenem Rücken.

א) mit Höckern,

אא) mit einem Höcker. Der Pflockfisch 142.

בב) mit sechs Höckern. Der Knotenfisch ib.

ב) mit einer Finne auf dem Rücken.

1) der Bauch glatt. Finfisch ib.

2) der Bauch runzlich. Der Wallfisch mit runden Unterkiefer. Der Wallfisch mit spitzem Kopf, 143.

β) mit einem Blaseloch.

αα) Zähne in der untern Kinlade allein. Cachelottgeschlecht (Cetacea). 144.

א) nur mit Seitenfinnen. Der Cachelot 144.

ב) mit 2 Seitenfinnen und eine Rückfinne. Hier sind drei Arten Cetus dentibus acutis. Cet. dent. falciformibus. Cet. dent. in planum desinentibus. 146.

ββ) Die

ββ) Die Zähne nur in der obern Kinlade. Der Narhwall. 146.

γγ) Zähne in beiden Kinladen.

א) Nur mit zwei Seitenfinnen. Der Spritzwall. 147.

ב) Mit zwei Seitenfinnen, und einer Rückfinne. Das Delphingeschlecht. Der Delphin. Das Meerschwein (phocaena). Der Meersäbel. Der Butskopf 148.

bb) Besondere Lungen mit Luftlöchern.

α) nur ein Luftloch auf jeder Seite. Der Stöhr, der Hausen, der Hahnenfisch, der Meerfrosch 149.

β) mit fünf Luftlöchern,

αα) Luftlöcher an der Seite des Halses. Das Hayengeschlecht.
Der Meersaugfisch, der Meerengel, der Hammerfisch, der Seewolf, 149. 150.

ββ) Luftlöcher unter dem Halse. Das Rochengeschlecht.
Der Zitterfisch, der Stachelroche, der Meeradler, der Nagelroche, der Giftroche, der Meerpfau, 150. 151.

γ) mit 7 Luftlöchern. Das Lampretengeschlecht.

Die Lamprete, die Neunauge, 152.

b) Mit Kiemen oder Fischohren versehen.

aa) mit Kiemendeckeln.

α) ohne Bauchfinnen (Apodes), das Aalgeschlecht.

Der gemeine Aal, der Surinamische Aal (Gymnotus), der Chinesische Aal, der Seewolf, 153.

β) mit Bauchfinnen.

αα) Die Bauchfinnen sitzen vor den Brustfinnen (Iugulares).

1) der Kopf ist rauh. Der Meerpfaffe 154.

2) der Kopf ist glatt.

a) Das Kabliaugeschlecht,

א) mit drei Rückfinnen.

אא) mit Barthfäden.

Der Kabliau, der Schellfisch, der Dorsch, 155.

בב) ohne Barthfäden.

Der Grüseck, der Weisfisch, der Kohlfisch, ib.

ב) mit

2) mit zwei Rückfinnen.
Der Meerhecht, der Lake, die Quappe, ib.

3) mit einer Rückfinne.
Der Mediterraneus, ib.

B) Das Geschlecht der Meergroppen.
Die Aalmutter (mustela viuipara), 156.

ββ) Die Bauchfinnen sitzen unter den Brustfinnen (Thoracici).

1) Der Meerhaase, 2) der Sauger (Remora), 3) der Rondenkopf, 156. Der Goldfisch, der Rosschweif, der Meerkam, 157. 4) Der Meergründel, der Stindt. 5) Der Gabler. 6) Der Meerskorpion. 7) Der Meerhahn, der St. Petersfisch, der Saurüsselfisch, ib. 8) Das Schollengeschlecht mit denen Nebenarten, 158. 9) Der Chaetodon. 10) Das Brachmengeschlecht, mit denen Nebenarten, 159. 11) Das Schleiengeschlecht, 12) das Seerappengeschlecht, ib. 13) Das Baarschgeschlecht, mit allen Nebenarten 160. 14) Das Stechlingsgeschlecht, 161.

15) Das Makrelengeschlecht, 16) das Rothbarthgeschlecht, 162. 17) Die Meerleier, die Meerleuchte, u. s. w. ib.

γγ) Die Bauchfinnen sind hinter den Brustfinnen (Abdominales).

1) Das Schmerlingsgeschlecht, mit denen Nebenarten, 163. 2) Das Welzgeschlecht, ib. 3) Der Panzerfisch, 164. 4) Das Lachsgeschlecht, ib. darzu gehört der Lachs, die Forelle, der Weisfisch, der Stint, 165. 5) Die Tobackspfeiffe, ib. 6) Das Hechtgeschlecht, 166. 7) Der Silberfisch, ib. 8) Die Alberina, 9) der Meeralend, 167. 10) Der fliegende Fisch (Exocaetus). 11) Der Polynemus ib. 12) Das Heringsgeschlecht, darzu auch die Bücklinge und Marenen gehören, 167. 13) Das Karpfengeschlecht, darzu gehört der Gründling, die Karausche 168. der Goldfisch, die Elritze, 169.

bb) Ohne

bb) Ohne Kiemendeckel.

Der Stachelschwimfisch, die Seeschnepfe, der Knochenfisch 170. Die Seeraupe, das Seepferd, 171.

D) Keine äussere Werkzeuge der Bewegung. **Schlangen.** Diese sind

a) mit Schuppen bedeckt,

aa) Schilde am Bauch.

α) Unter dem Schwanz Schilde und Schuppen.

αα) mit der Klapper. Die Klapperschlange, 178.

ββ) ohne Klapper. Boa 179.

β) Nur am Bauch Schilde, unter dem Schwanz Schuppen.

Die Natter, die gehörnte Schlange, 180. 181.

bb) Blosse Schuppen, ohne Schilder (Angues).

Die zweibeinigte Schlange, die Blindschleiche, 181.

b) Ohne Schuppen.

aa) Mit Ringen.
Die Amphisbäne, 181.
bb) Mit Runzeln.
Die Cäcilia, 182.

II. Thiere, deren Sinne denen menschlichen unänlich sind.
A) Viel Sinne und Bewegungswerkzeuge, verwandeln sich. **Insekten.**
a) mit Flügeln,
aa) mit vier Flügeln,
α) mit Flügeldecken.
αα) die Oberflügel sind ganz bedeckt.
ℵ) die Flügel sind länger als der halbe Hinterleib (Macroptera).
ℵℵ) die Fusblätter an allen Füssen haben 5 Glieder.
1) die Fühlhörner borstenänlich.
Der Schwimkäfer, Laufkäfer, 193. Der Zangenkäfer, der Warzenkäfer, 194.
2) die Fühlhörner fadenänlich.
Der Leuchtkäfer, der Buckelkäfer, der Taumelkäfer, 194.

3) die

3) die Fühlhörner kolbenänlich gerade.

Der Bluhmenstaubkäfer, der Speckkäfer, der Geiferkäfer, der Aaskäfer, der Kegelkäfer, der Wasserkäfer, der Maulwurfskäfer, der Aftermaulwurfskäfer, der Schildkrötenkäfer, 195.

4) die Fühlhörner sägenartig, borstenänlich oder gekämmt.

Der Springkäfer, der Stinkkäfer, 196.

5) die Fühlhörner auf einer Seite gekämmt.

Der Kamkäfer, ib.

bb) die Fusblätter der vordern und mitlern Füsse haben 5, der hintere aber nur 4 Glieder. Die Fühl hörner sind

1) borstenänlich, der Pflasterkäfer, 197.

2) fadenänlich. Der Mehlkäfer, ib.

3) kolbenänlich.

4) käulenänliche. Der Herzkäfer, ib.

5) sägenartige. Der Flohkäfer, ib.

6) auf einer Seite gekämmt. Der Feuerkäfer, 198.

33) die Fusblätter haben an allen Füssen 4 Glieder. Die Fühlhörner sind

1) borstenänlich.

Der Stutzkäfer, der Holzkäfer, der Afterholzkäfer, 198.

2) fadenänlich.

Der Fadenkäfer, Fallkäfer, Lilienkäfer, Hüpfkäfer, Schildkäfer, Blattkäfer, Fühlspitzenkäfer, 199. 200.

3) kolbenänlich.

Der Kolbenkäfer, Afterrüsselkäfer, Caputzkäfer, Bürstenkäfer, Bienenkäfer, Rüsselkäfer, 201.

4) sägenänlich.

Der Sägenholzkäfer, Sägenblattkäfer.

דד) die Fusblätter haben nur 3 Gelenke. Der Blattlauskäfer, 202.

ב) die Flügeldecken sind kürzer, als die Helfte des Hinterleibes (Microptera).

1) an allen Fusblättern 5 Glieder. Der Raubkäfer, 203.

2) die Fusblätter der Vordern und Mittelfüsse haben 5, der Hinterfüsse nur 4 Glieder. Der Mäyenwurmkäfer, ib.

3) alle Fusblätter haben 4 Glieder. Der Fliegenkäfer, 204.

4) alle Fusblätter haben 3 Glieder. Der Ohrkäfer, ib.

ββ) die Oberflügel sind theils schaalig, theils häutig (Hemiptera).

1) die Fusblätter haben 3 Glieder. Die Wanze, 205.

2) die Fusblätter haben 2 Glieder. Die Wasserwanze, Afterwasserwanze, ib.

3) die Fusblätter haben nur ein Glied. Der Wasserskorpion, der Rückenschwimmer, 206.

β) alle Flügel sind häutig.

αα) die Flügel sind bestäubt (Lepidoptera).

א) die Flügel fächermäßig gefalten. Der Fächerfalter, 207.

ב die Flügel sind nicht gefalten.

אא) die Flügel stehen aufgerichtet. Der Tagfalter, 207.

בב) die Flügel sind abhängend. Der Nachtfalter, der Dämmerungsfalter, 208.

ββ) Unbestäubte Flügel (Gymnoptera).

א) die Fusblätter an allen Füssen haben 5 Glieder.

אא) die Fühlhörner sind borstenänlich.

Die Fangheuschrecke, der Blattlauslöwe, die Frühlingsfliege, die Uferaasfliege, Skorpionfliege, Schwanzfliege, Sägenfliege, Schlupfwespe, 210. 211.

בב) die Fühlhörner sind walzenänlich gebrochen.

Die Ameise, Galläpfelfliege, Wespe, Afterwespe, Goldwespe, 212.

גג) die Fühlhörner sind käulenänlich.

Die Biene, der Ameisenlöwe, 213.

דד) die Fühlhörner sind kolbenänlich.

Die Kolbenfliege, das Afterjüngfergen, 214.

ב) die Fusblätter der vordern Füsse haben 5, der hintern aber nur 4 Glieder.

Die Schabe, ib.

ג) die Fusblätter an allen Füssen haben 4 Glieder.

Die Heuschrecke, die Kameelfliege, 215.

ד) die Fusblätter haben 3 Glieder. Hier sind die Fühlhörner

אא) fadenänlich, die Schnarrheuschrecke, 216.

בב) borstenänlich.

Die Grille, das Jüngfergen, die Afterfrühlingsfliege,

die Schaumfliege, die Singfliege, 217.

ה) die Fusblätter haben zwei Glieder. Die Blasenfusfliege, ib.

ו) die Fusblätter haben nur ein Glied. Die Blattlausfliege, ib.

bb) Mit zwei Flügeln (Diptera). Die Fühlhörner sind

α) borstenänlich.

Die Pferdefliege, die Viehfliege, Raubfliege, Waffenfliege, Schildlausfliege, Blattsaugerfliege, Erdfliege, 218. 219.

β) kegelartig.

Die Stiletfliege, Schnepfenfliege, Rüsselfliege, Bremsenfliege, 220.

γ) fadenänlich.

Die Fadenfliege, die Schnackenfliege, 221.

δ) walzenänlich. Die Marcusfliege, ib.

ε) spathenänlich.

Die Hausfliege, Stechfliege, Taschenmesserfliege, Federbuschfliege, 221. 222.

b) Ohne

b) Ohne Flügel (Aptera). Die haben

aa) sechs Füsse.

Die Todtenuhr, der Wasserfloh, die Lauß, der Floh, der Zuckergast, 222. 223.

bb) acht Füsse.

Die Skorpionspinne, 224. der Skorpion, die Afterspinne, die Spinne, mit ihren Nebenarten. Der Krebs mit seinen Abänderungen, 225. 226. 227.

cc) sehr viel Füsse.

Der Assel, die Wasserassel, der Vielfus, der Tausendfus, der Kieferfus, 227. 228.

B) **Würmer.** Diese sind

a) ohne Glieder.

Der Hautwurm, die Furie, der Regenwurm, 231. Der Seeregenwurm, der Spulwurm, der Leberwurm, der Blutigel, der Schaafwurm, 232.

b) mit Gliedern.

Die Gartenschnecke, der Sprüzling (Tethys) 233, die Meerassel, die Meermaus, der Priapus, der Meerschaum, die Seekatze, 234. das Medusenhaupt, der Sternfisch, 235.

C) Schaalthiere.

a) Einschaaligte.

aa) Mit nicht gewundener Schaale.

Die Röhren, der Meerzahn, die Schifwurmschnecke, der Venusschacht, 237. die Schüsselgen, 238.

bb) Mit gewundener Schaale.

Der Schifkuttel, die Kegelschnecke 238, die Porcellanschnecke, die Meernuß, die Tutenschnecke, die die Seetrompete, die Straubschnecke, 239. die Stachelschnecke, die Pyramidenschnecke, die Schraubenschnecke, das Sonnenhorn, 240.

b) Zweischaaligte,

aa) Mit scharnierförmigem Schloß.

Die Miesmuscheln, die Milchmuscheln, die Kammuscheln 241.

bb) Mit unvollkommenem Scharnier.

Die Auster, 241. die Archen 242.

cc) Mit vollkommenem Scharnier.

Die Gienmuschel, die Herzgen, die Tellmuscheln, die Pfeiffenmuscheln, 241. die Pferdefüsse, die Lazarusklappen 243.

c) Viel schaaligte.

Die Steinscheiden, die Endtenbruth 243. die Meereichel 244.

d) Rindigte. Die Meerigel.

D) **Thierpflanzen.**

a) Weiche Thierpflanzen.

Der Schwam 246, die Kugeln 247, der Polyp und Afterpolyp 248, der Bandwurm 249.

b) Hornartige Thierpflanzen.

Die Röhren 249, die Rosenkränze 250, der Fächer 251, der Antipathes ib.

c) Stein-

c) Steinartige Thierpflanzen.

aa) Zelligte lapidescirende Thierpflanzen.

Die Rinde 252. die Zellenkorallen 253.

bb) Härtere steinartige Thierpflanzen.

Die Jsis 254, die Milleporen, die Madreporen 255, die Tubiporen 256, die Korallen 257.

d) Knorpelartige Thierpflanzen.

Die Alcyonien, die Meerfedern.

Druckfehler.

S. 31. Lin. 15. Statt blasse lies blosse.

— 32. — vlt. — für — Fuß.

— 47 — 21 — αα — aa.

— 59 — 19 — vorhaden — vorhanden.

— 151 — 22 — γγ — γ.

— 154 — 11 — a — α.

— 192 — 13 — Oberleib — Unterleib.

— 204 — 13 — Flügeldecken — Flügel.

— 239 — 19 — Iltenschnecke — Tutenschnecke.

— 286 — vlt. — gesteckt — gestreckt.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Eberhard, Johann Peter,

Johann Peter Eberhards der Arzneigelahrtheit, Weltweisheit und Mathematik ordentlichem Professors, der Röm. Kaiserl. Akad. der Naturforscher der Churf. Mainz. Akademie, und der Jenaischen teutschen Gesellschaft Mitglieds Versuch eines neuen Entwurfs der Thiergeschichte Nebst einem Anhang von einigen seltenen und noch wenig beschriebenen Thieren. Mit

Halle 1768

Bamberg, Staatsbibliothek -- Zool.o.15
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11784586-6
VD18 1053850